

Революция сегодня

Оказывается, революции не всегда совершаются шумно. Например, переход Apple на использование процессоров Intel не сопровождался революционной ситуацией (верхи не могут, низы не хотят) и не вызвал бурной реакции в широких кругах компьютерной общественности. Хотя, на наш взгляд, ничего подобного по значимости не случилось уже очень давно.

Дело в том, что впервые за всю компьютерную историю мы получили аппаратную платформу, на которой параллельно и мирно сосуществуют Mac OS, Windows и Linux. И развитие событий позволяет надеяться на то, что не за горами то время, когда можно будет, работая в Mac OS, без перезагрузки запускать нужные Windows-приложения. А придет все, на мой взгляд, к тому, что на компьютере будут одновременно (без всякой эмуляции) работать несколько операционных систем, переключение между которыми станет таким же простым, как между рабочими столами в Linux или учетными записями в Windows.

У нас тоже есть изменения. Теперь Special будет выходить под одной обложкой с CHIP, а значит ваш любимый журнал станет толще, и вы найдете в нем еще больше интересной и полезной информации.

И на этом наша революция еще не заканчивается.

С наилучшими пожеланиями,
главный редактор **CHIP**
Андрей Кокоуров
a.kokourov@burda.ru



Содержание 6/2006

6 NOTES

Информация из мира компьютеров и коммуникаций

12 TOP STORY

Компьютеры IntelMac: особенности железа, новой ОС и производительности

38 HARDWARE

40 Все идет по плану

Отчет о текущих достижениях компании AMD

42 Ежегодная олимпиада

Анонс событий грядущей выставки IFA 2006

44 Погружение в технологии

Репортаж с пятого ежегодного российского форума Intel для разработчиков

48 Новые просторы

Ключевые события российской выставки «Фотофорум 2006»

50 Диски навывнос

Сравнительное тестирование внешних жестких дисков

54 Полезное удвоение

Тестирование топовых моделей графических акселераторов в режимах SLI и CrossFire

58 Дважды два = 64

Детальное исследование новой настольной платформы AMD Socket AM2

Переход Apple на процессоры Intel обозначил собой не только увеличение производительности, но и рождение мультисистемной платформы, ведь на новые компьютеры Macintosh можно установить Mac OS X, Windows и Linux!



58

24 мая компания AMD официально анонсировала в Европе новое поколение процессоров и платформ для настольных ПК. На смену популярному Socket 939 пришел Socket AM2. Новые процессоры будут поддерживать память DDR2 SDRAM и работать значительно быстрее прежних Athlon 64



82 INTERNET

84 Свой почтайт

Выбираем движок для собственной веб-почты

90 Зарядка для ума

Логические игры различных направлений

84

Еще не так давно за поддержку почтового ящика на своем сервере провайдеры брали с пользователей деньги. Разумной альтернативой были бесплатные сервисы типа Mail.ru или Hotmail.com. Однако бесплатность означает бесправность пользователя. Что же делать? Одно из решений — установка на сервере движка для работы с веб-почтой

62 Звуковой моддинг

Теоретические и практические советы по улучшению качества звучания аудиоплат

68 Второй десяток

Анализ рынка современных цифровых камер

70 Лаборатория в микросхеме

Компьютерные технологии в биологии

74 Chip рекомендует

Дайджест лучших продуктов

78 Hardware express

Acer TravelMate 8204WLMi, ViewSonic VP2030b, Logitech X-230

130 CHIP CD

Webcam Zone Trigger, Ulead Video Studio 9, VirtualDJ, Search and Recover 3

132 Коммерческий софт

Kaspersky Anti-Virus/Kaspersky Internet Security 6.0, KeepSafe 1.0, WinRAR 3.60 Beta 2

134 Freeware Deluxe

Easy Burning, Democracy Player, Full Screen Player, MediaMonkey

136 Пункты обмена

Сравнительный обзор программ для работы с буфером обмена



106

Платформа IMS позволяет на основе инфраструктуры Интернета предоставлять разнообразные мультимедийные IP-сервисы мобильному пользователю, свободно передвигающемуся между фиксированными, мобильными и широкополосными беспроводными сетями доступа

114 SOFTWARE

- 118 Кому еще нужен Photoshop?**
Сравнительное тестирование фоторедакторов стоимостью около \$100

- 124 Из первых уст**
Новости с семинаров Microsoft TechNet

128 REVIEW

Обзор интересных сайтов, новинок CD и книжного рынка

138 PRACTICE

Практические советы

144 Идея месяца

Шпионский телефон

94 COMMUNICATIONS

- 96 Время собирать камни**
WiMAX и Wireless USB от теоретических концептов переходят в разряд коммерческих проектов

- 100 Карманные локаторы**
Обзор автономных детекторов точек доступа Wi-Fi

- 106 Прозрачный доступ**
Переход к единой открытой коммуникационной инфраструктуре предоставления услуг на базе сетей IMS

- 112 Communication express**
Mobidick BHHS2, BenQ-Siemens S68, Hawking HWL2

118

Photoshop по карману далеко не каждому любителю обработки фотографий. Да и нужен ли он, когда редакторы за \$100 прекрасно справляются почти со всеми задачами, которые стоят перед среднестатистическим пользователем?

147 SPECIAL

- 148 Анатомия карманника**
Основные узлы и функциональные возможности КПК

- 154 Компактные мегагерцы**
Архитектура наиболее популярных мобильных процессоров

- 160 В твердой памяти**
Вся подноготная накопителей данных на основе флеш

- 166 Интернет на ладони**
Технологии доступа в Сеть для мобильных устройств

- 172 Последние из могикан**
Сравнительный обзор лучших карманных компьютеров

- 178 Связанные одной сетью**
Обзор новых моделей коммуникаторов

- 182 Мобильное ассорти**
Лучший софт для Windows Mobile

- 186 Лучшее на сегодня**
Популярные плагины для Today

- 190 Вооружаемся стилусом**
Лучшие игры для наладонников под Windows Mobile и Palm OS



Карманные компьютеры обретают новые функции, эволюционируют, превращаясь в коммуникаторы и портативные развлекательные центры. Впрочем, если оснастить доступом в Интернет классический КПК, то запаса возможностей у наладонника хватит надолго



NOTES

Безошибочная мощность

Топ-ноутбук Dell

8

Изящная «мыльница»

Камера Sony Cyber-shot DSC-T30

9

Стильная линейка

Новая серия мониторов LG

10

Уютный звук

Акустическая система Defender

11



Жесткий и прочный

▲ Компания Plextor представила два новых портативных ударопрочных 2,5-дюймовых жестких диска — PX-SP08U и PX-SP12U — объемом 80 и 120 Гбайт соответственно. Обе модели имеют 8 Мбайт кеша и скорость вращения шпинделя 5400 об./мин. Производитель сообщает, что такой жесткий диск способен выдержать до ста падений с высоты 80 см без ущерба для работоспособности. О стоимости новинки пока не сообщается. ■ ■ ■ www.plextor.ru



Черная метка

◀ Продолжая престижную линейку Black Label, компания LG разработала телефон-раскладушку, отличающийся строгим дизайном и утонченными формами. Корпус устройства толщиной 14,9 мм выполнен из высококачественного современного материала, что повышает эргономику и удобство использования. Кроме того, в нем спрятаны все необходимые функции: встроенная камера (1,3 мегапикселей), аудиоплеер, FM-радио, Bluetooth, 64-голосная полифония и большой дисплей. ■ ■ ■ www.lg.ru

Емкий брелок

► Малоизвестная компания BUSLink выпустила флеш-накопитель USB объемом 64 Гбайт.

На вид он ничем не отличается от других флеш-драйвов, и заподозрить его в необычных способностях нельзя. На официальном сайте производитель сообщает, что PRO II BDP2-64G-U2 в пять раз превосходит накопители USB 2.0 по скорости. Цена «суперфлешки» — \$5000.

■ ■ ■ www.buslink.com



Best notes



Тошиба – лидер по производству жестких дисков для изделий потребительской электроники*

Скорее всего, Вы уже имели дело с нашими жесткими дисками – ведь именно они чаще всего встроены в потребительские электронные устройства мирового класса: MP3-плееры, мобильные телефоны, блоки памяти и многие другие. Мы производим жесткие диски любого формата – от сверхминиатюрного 0,85-дюймового до 2,5-дюймового. Все характеристики наших дисков представлены на нашем сайте.

www.harddiskdriverrevolution.com
www.toshiba-europe.com/storage

TOSHIBA

*Исследования IDC 2005/2006

Storage Device Division

Телевизор, Игровая приставка, DVD-видеомагнитофон с жестким диском, Персональный цифровой секрета́рь, Мобильный телефон, Портативный компьютер, MP3-плеер

«Феррари» на рабочем столе

► Компания Spire, производитель систем охлаждения, представила интересную новинку — стильный компьютерный корпус АТХ с дизайном от итальянской фирмы Pininfarina, известной своим сотрудничеством с Ferrari и Maserati. Однако корпус примечателен не только внешним видом, но и функциональностью — все компоненты монтируются без винтов, а толстый внешний слой алюминия и особые вентиляторы делают корпус очень тихим. Предлагаются три цветовых варианта, ориентировочная цена — \$140. ■ ■ ■ www.spirecoolers.com



Фоторамка со слайд-шоу

◀ Компания Parrot, специализирующаяся на изготовлении Bluetooth-устройств, представила Photo Viewer — электронную фоторамку с 3,5-дюймовым экраном. Благодаря применению Bluetooth-адаптера закладывать фотографии в рамку можно с телефона или компьютера. Рамку можно использовать в вертикальном и горизонтальном положениях; также поддерживается режим слайд-шоу. ■ ■ ■ www.parrot.biz



Карманный паспорт

► Интересную новинку выпустила в продажу известная компания Western Digital. Passport Pocket — компактный однодюймовый жесткий диск с интерфейсом USB. Решение от WD имеет объем 6 Гбайт и 2-мегабайтный буфер, скорость вращения шпинделя составляет 3600 об./мин. Вес устройства — всего 50 г, а рекомендованная цена — \$130. ■ ■ ■ www.westerndigital.com/ru



Безошибочная мощность

◀ Компания Dell выпустила ноутбук Precision M90, который позиционируется как самая мощная модель производителя. M90 оснащен 17-дюймовым экраном с разрешением 1920x1200 и процессором Intel Core Duo. В качестве графической подсистемы используется NVIDIA Quadro FX OpenGL с объемом памяти 512 Мбайт. Однако весит M90 немало — 2,8 кг. Рекомендованная цена новинки начинается с \$2239. ■ ■ ■ www.dell.com



Изящная «мыльница»

▼ Sony представила новую ультратонкую имиджевую фотокамеру — Cyber-shot DSC-T30. В отличие от предшественницы в ней применен новый 7,2-мегапиксельный CMOS-сенсор, позволяющий достичь чувствительности 1000 ISO. Увеличился и экран — теперь он имеет диагональ 3 дюйма, а емкость аккумуляторной батареи возросла почти в два раза. Камера оснащена объективом Carl Zeiss Vario-Tessar с трехкратным зумом. Новинка имеет 58 Мбайт встроенной памяти, а также разъем для флеш-карт Memory Stick. Ориентировочная цена DSC-T30 — \$500. ■ ■ ■ www.sony.ru



Английская смекалка

▼ Небольшая частная компания Newnham Research разработала устройство USB NIVO, позволяющее подключать к компьютеру дополнительные мониторы через USB. Возможности устройства позволяют демонстрировать изображения без потери качества или глубины цвета. Поддерживаются разрешения до 1280x1024 при частоте 75 Гц и глубина цвета до 24 бит. Программное обеспечение VGC позволяет расширить Рабочий стол Windows на мониторах, подключенных через USB. ■ ■ ■ www.newnhamresearch.com



№ 1 MEMORY

**Начиная движение
с Kingston,
к финишу вы придете
победителем!**



Высококачественная, отвечающая промышленным стандартам память Kingston® ValueRAM® предоставит вам неоспоримые преимущества перед конкурентами. Модули памяти ValueRAM соответствуют всем техническим требованиям и идеальны для настольных компьютеров, ноутбуков и серверов. Их надежность, качество, пожизненная гарантия и выгодная цена выведут ваш бизнес вперед.

Дополнительную информацию вы можете получить, посетив www.kingston.ru или обратившись к одному из наших партнеров.

Kingston
TECHNOLOGY
Value RAM

Ак-Цент Микросистемс
(495) 232-0281 • sales@ak-cent.ru • www.ak-cent.ru

Alliance Marketing Group, LLC
(495) 796-9356 • info@alliancegroup.ru • www.alliancegroup.ru

Asbis Russia
(495) 933-1133 • memory@asbis.ru • www.asbis.ru

Eltex Computer Solutions (ITC Company)
(495) 786-6908 • (812) 324-6134 • www.eltex.ru • www.itcmemory.com

PatriArch Approved Memory
(495) 789-8089 • sales@memory.ru • www.memory.ru

Trinity Logic
(495) 540-8977 • sales@tl-c.ru • www.tl-c.ru



©2006 Kingston Technology Company, Inc. 17600 Newhope Street, Fountain Valley, CA 92708 USA. All rights reserved. All trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.



Медный тайфун

Компания Thermalright анонсировала Mini Typhoon — новую модель системы охлаждения на тепловых трубках. В отличие от Big Typhoon новый кулер полностью сделан из меди, благодаря чему он стал легче почти на 200 г. Шесть тепловых трубок диаметром 6 мм и тихий вентилятор позволяют эффективно охлаждать процессоры, рассеивающие до 130 Вт тепла. Заявленный уровень шума Mini Typhoon — всего 18 дБ. ■ ■ ■ www.thermalright.com

Фотоконтрастность

Компания 3M объявила о выпуске нового 15-дюймового сенсорного LCD-экрана MicroTouch CT150. Главным достоинством новинки разработчики считают высокую контрастность изображения (500:1), что позволит использовать его в киосках и терминалах, связанных с фотоуслугами. Монитор заключен в стальной корпус, а также хорошо защищен от пыли и влаги. ■ ■ ■ www.3m.com



Поколение Next

Компания NETGEAR представила серию продуктов RangeMax Next — семейство оборудования для создания беспроводных сетей на базе проекта спецификации 802.11n, которое позволит развернуть беспроводные сети со скоростью передачи данных до 300 Мбит/с. ■ ■ ■ www.netgear.com

Стильная линейка

Флагманом стандартной серии мониторов от LG в 2006 году станет 52-я серия, которая придет на смену полюбившейся всем 50-й серии. В нее войдут шесть моделей диагональю 17 и 19 дюймов с различными характеристиками и возможностями. Новые мониторы имеют строгий дизайн, узкую рамку 12,5 мм, черный или серый цвет корпуса. Модели оснащены чипом Flatron f-Engine для улучшения изображения. Технология DFC (Digital Fine Contrast) позволяет достичь уровня контрастности 1400:1. ■ ■ ■ www.lg.ru





Уютный звук

◀ Акустическая система Defender Hollywood 90 — это современный мощный домашний кинотеатр с пятью двухполосными деревянными сателлитами и полнофункциональным пультом ДУ. Также в системе имеются дополнительные стереовходы для подключения различных устройств — плеера, видеомagneитофона, телевизора и т. д. ■ ■ ■ www.defender.ru

Холодная яркость

▶ Компания Toshiba выпустила низкотемпературный сверхтонкий ЖК-дисплей. Особенностью новинки является толщина — всего 2,9 мм. Матрица имеет диагональ 12,1 дюйма, яркость — 300:1, разрешение — 1200x800 пикселей. При этом устройство весит всего 182 г. Областью применения, очевидно, являются компактные легкие ноутбуки, которые благодаря использованию изобретения Toshiba могут стать еще более легкими и компактными. ■ ■ ■ www.tmdisplay.com



По стопам NVIDIA

◀ Компания VIA начинает выпуск первого чипсета, выполненного на одной микросхеме — CX700. Он будет использоваться в компактных системах на базе процессоров VIA C7 и Eden. Среди составляющих новинки — видеоядро VIA UniChrome Pro IGP, восьмиканальный звук VIA Vinyl HD Audio, поддержка DDR и DDR2, контроллер SATA, SATA II и PATA и т. д. ■ ■ ■ www.via.com.tw

Материалы подготовили Анатолий Юдов и Леонид Зубарев

Тиражирование

Автономные дубликаторы для тиражирования cd/dvd

7/11 дисков разом!



Лучшее соотношение производительность/цена!
www.copystar.ru

CD/DVD

Хранение

Автоматизированная библиотека хранения и поиска cd/dvd

150 дисков!



Сохранность дисков и удобство доступа к ним!
www.dacal.ru

Стоик (495) 366-9006, 366-4508 www.stoik.ru; Сплайн (495) 202-5058, 202-5610 www.spline.ru

Истинный универсал

Итак, это случилось. Поступили в продажу компьютеры от Apple, построенные на платформе Intel и снабженные мощными процессорами Core Duo. Это означает, что на рынке появился столь долгожданный универсальный ПК, способный напрямую работать с тремя самыми популярными ОС.

IntelMac

Содержание

Что нового в железе	14
Обзор новых IntelMac — технические подробности, модели	
Обновленная «десятка»	22
Mac OS 10.4.5 — особенности версии для процессоров Intel	
Три координатных ОСи	29
Mac OS, Windows, Linux — устанавливаем и тестируем	
Яблочные итоги	35
Оцениваем инновацию Apple, прогнозируем будущее	



▲ Говоря о переходе на Intel, Стив Джобс буквально держал будущее компьютеров Mac в руках

Верная принципу «большого сюрприза» компания Apple, финансово и морально поддерживаемая грандиозными продажами сверхпопулярных плееров iPod, одним решительным шагом вывела на рынок то, в чем так давно нуждалась, — традиционно стильный, но при этом и необычайно мощный и универсальный компьютер. На сегодняшний день обновленные Mac представлены тремя моделями: комбодесктопом iMac, маленьким Mac Mini и ноутбуком MacBook Pro. В каждом из них трудятся современные производительные процессоры семейства Intel Core. В сообществе пользователей новые компьютеры от Apple уже называли IntelMac.

Почему Intel?

Увы, у нас нет однозначного четкого ответа на этот вопрос, а Apple, объясняя свой выбор, выдает наверняка согласованные с Intel маркетинговые слоганы, чем объективно подтверждает подроб-

ности своего стратегического партнерства. Справедливости ради стоит признать, что в «кукушку и петуха» пара ведущих производителей не играет: Intel вообще не делает каких-либо слишком уж заметных реверансов в сторону Apple, а последняя достаточно уверенно приводит результаты бенчмарков, подтверждающих правильность совершенной сделки. Действительно, производительность новых Mac, измеренная любимым «яблочным» бенчмарком SPEC, увеличилась в два-три раза. Однако всем понятно: дело не в цифрах.

Известно, что потенциал процессоров PowerPC значительно ниже, чем новых моделей от Intel или AMD. Некоторое время назад по Сети упорно ходили слухи о том, что Apple в качестве новых процессоров выберет именно 64-битную продукцию AMD с отличной производительностью. Но это в реальности не подтвердилось, а за прошедшее время AMD достигла существенных успехов и без сотрудничества с Apple. Возможно, »



» свою роль сыграло и то, что AMD, несмотря на очевидный финансовый успех, все еще остается в положении догоняющего, практически не отставая от Intel в технологическом плане, но серьезно уступая в доле на рынке и маркетинговых расчетах. Однако возглавляемый Стивом Джобсом бизнес, набрав солидный разгон на продажах iPod, не собирается присоединяться к догоняющим — это вопрос имиджа компании, который в Apple стоит далеко не на последнем месте в списке приоритетов.

Самое интригующее

Новая процессорная платформа Mac, в основу которой положена система команд x86, уже многим знакома. Операционная система Mac OS X специально переписана для работы с ней, а остальные две вообще изначально создавались под нее. Стало быть, нет никаких принципиальных барьеров, для того чтобы использовать новые ПК от Apple как с «родной» Mac OS, так и с Linux (корни

которой кое-где переплетаются с основами Mac OS), и даже с Windows. Собственно, основным вопросом после анонса компьютеров IntelMac как среди Mac-пользователей, так и сторонников PC, был такой: как поставить Windows на IntelMac и что из этого получится? Очевидно, что в Apple этот вопрос был поднят, изучен и решен задолго до того, как первый Mac с процессором Intel появился в продаже. Менее чем через полгода после выхода новых ПК Apple официально признала Windows вполне допустимой ОС к использованию на Mac и предоставила общественности инструменты для установки «чуждой» операционной системы. Впрочем, к этому времени энтузиасты-компьютерщики уже и сами нашли путь установки Windows на компьютеры Apple — об этом читайте далее.

Перспективы радужны

Ход Apple безусловно удачен. Прежде всего, он открывает для Apple «боль-

шой мир», и теперь поклонники Mac смогут воспользоваться не только неограниченным преysкурантом софта для компьютеров Apple, но и огромным списком ПО под Windows. С другой стороны, этот же ход открывает пользователям PC необычный и привлекательный для многих мир Apple, ведь теперь на Mac можно смело взирать и из привычных окон от Microsoft, если в этом есть необходимость.

Второй фактор, способный поднять Apple на вершину успеха, — это избавление от критики в адрес медленного, несовместимого с PC и практически неготового к апгрейду железа. Даже беглый анализ материалов на зарубежных Mac-форумах показал, что уже сегодня перечень оборудования, которое будет без проблем работать на новых ПК Apple, очень внушителен. Дело за малым: поддержать начальный порыв и оставить «яблоко» в том виде, в каком оно существует сейчас — привлекательным и аппетитным. **СНП**



Intel inside, Apple outside

» Оборудование

Переход с одной операционной системы на другую — это одно, а тотальная смена платформы — совершенно другое. Поэтому обновленное железо новых Mac серьезно отличается от аппаратной части предыдущих моделей.

Нынешнее обновление модельной линейки Apple — далеко не первое, но, пожалуй, наиболее существенное за всю историю «яблочной» компании. Новая платформа, новые процессоры, новые наборы системной логики — и при этом внешность iMac и Mac Mini совершенно не изменилась. То есть производителю пришлось поместить внутри традиционных корпусов совершенно иную начинку. Итак, что же изменилось в техническом содержании новых компьютеров Apple?

Двойное сердце

Прежде всего — процессор, ведь именно Intel Core Duo стал основным виновником всего этого «яблочного шума», длящегося с начала года и поныне. В принципе, о новейшем процессоре Intel мы уже неоднократно писали, равно как приводили некоторые результаты его тестирования. Тем не менее стоит еще раз остановиться на фундаментальном отличии Intel Core Duo от использовавшихся ранее моделей PowerPC, поставляемых IBM.

Процессор от Intel официально двухъядерный, однако потенциально он способен обеспечивать аж четыре виртуальных ядра — по два физических, которые могут быть разделены еще на два с помощью технологии Hyper-Threading. К сожалению, в силу разных причин, в том числе и маркетинговых, чип пока не

поддерживает виртуальную HT-двухъядерность. Процессор выполнен по передовому на сегодня техпроцессу 0,65 мкм, и в качестве основы (и это важно) имеет два модернизированных ядра от Pentium M, объединенные в одном кристалле и совместно использующие единый кеш L2 объемом 2 Мбайт. Другие технические инновации — расширенная и в очередной раз усовершенствованная схема энергопотребления Enhanced Deep Sleep и динамически конфигурируемая вплоть до полной остановки системная шина. Разумеется, полностью поддерживается и SpeedStep. Все вместе это обеспечивает чрезвычайно низкое энергопотребление. Заявленная величина теплового пакета — всего 31 Вт при очень серьезном быстродействии. С излишним шумом системы охлаждения борется фирменная технология Advanced Thermal

▲ Основной новых компьютеров от Apple стал процессор Intel Core Duo, основанный на ядре Yonah

Manager, с помощью которой управляются вентиляторы кулеров. Таким образом, на сегодня Core Duo — самый многофункциональный и технически совершенный продукт Intel, и показательно, что именно эта передовая модель стала основой новых компьютеров Apple. Что же касается «заточки» процессора Intel под платформу Mac, то на этот счет у нас нет никаких данных, но очевидно, что никакой модификации для компьютеров Apple собственно в процессорах не проводилось.

Системная яблоня и периферийные ветви

Процессор — это, конечно же, основная часть системы, но не менее важна и системная плата. В случае с новыми IntelMac материнская плата построена на чипсете Intel 945 и содержит кроме всего прочего специальный модуль »



▲ Старое и новое: на первый взгляд внутренняя конструкция iMac практически не изменилась при смене платформы

Intel Core Duo в Mac: технические данные

Компьютер	Модель	Техпроцесс	Кеш L2, Мбайт	Тактовая частота, ГГц	FSB, МГц	Энергопотребление, Вт
iMac Core Duo 20"	T2500	65	2	2	667	31
iMac Core Duo 17", MacBook Pro	T2400	65	2	1,83	667	31
Mac Mini	T2300	65	2	1,66	667	31

Теперь на связи, а не на проводе



Dell™ рекомендует Windows® XP Professional



Купи беспроводную систему, обрети свободу!

Notebook DELL™ Inspiron™ 6000 на базе технологии Intel® Centrino® для мобильных ПК это - мобильный офис, интернет, электронная почта, просмотр любимых фильмов и прослушивание музыки. Благодаря 15.4" широкоформатному экрану вы всегда будете в центре событий.

DELL™ Inspiron™ 6000

Технология Intel® Centrino® для мобильных ПК
Процессор Intel® Pentium® M 740 (1.73ГГц) и
PM 750 (1.87ГГц, 2Мб L2 cache, 333МГц FSB)

Подлинная Windows® XP Professional Edition

Беспроводной доступ Intel PRO/Wireless 2100
(802.11b)

Широкоформатный экран
15.4" Wide-Aspect Ultra Sharp™

Память: до 2ГБ 333МГц DDR SDRAM
Жесткий диск: до 100ГБ

Оптический привод 24x CD-RW DVD Combo

от 1450, - USD

Без доставки и НДС

Официальный дистрибьютор DELL в России компания MERLION

MERLION System Solutions 8(495)221-5195 НИКК 8(495)974-3333 ULTRA Computers 8(495) 775-7566

Сеть салонов "РЕСПЕКТ" 8(495)207-1555 SUNRISE 8(495)542-8070 БЕЛЫЙ ВЕТЕР 8(495)730-3030

Полная информация на сайте www.dell.merlion.ru

©2003 Dell Computer Corporation. При наличии. Цены и характеристики действительны на дату публикации и могут меняться без предварительного уведомления. Цены на обновление применяются только при покупке системы в целом. Dell, логотип Dell, Dimension и Inspiron являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Dell Computer. Обозначения Celeron, Celeron Inside, Centrino, Centrino logo, Core Inside, Intel, Intel Core, Intel logo, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel SpeedStep, Intel Viiv, Intel Xeon, Itanium, Itanium Inside, Pentium и Pentium Inside являются товарными знаками, либо зарегистрированными товарными знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel или ее подразделениям на территории США и других стран. Dell не имеет имущественных интересов в товарных знаках и наименованиях третьих лиц. Некоторые программные продукты Microsoft, поставляемые с компьютером, могут использовать технологию защиты от копирования. В этом случае вы не сможете использовать эти продукты, если не выполните процедуру активации продукта. Процедуры активации, процедуры и политика защиты частной информации, принятая в корпорации Microsoft, подробно описываются при первоначальном запуске этого продукта или после нескольких переустановок программного продукта, или после переконфигурирования компьютера и может быть завершена через Интернет или по телефону (в этом случае может потребоваться платный звонок).

Просто как





▲ Стиль мыши MightyMouse сохранен, но теперь она двухкнопочная, с удобной клавишей скроллинга

» ТРМ, который обеспечивает «инкапсуляцию» системы внутри самой себя. Более подробно о ТРМ-модуле и его роли в системе читайте в соответствующем блоке.

Все три новые линейки компьютеров Apple являются, скажем так, не самыми традиционными с точки зрения компоновки. Desktop-дисплей iMac вообще имеет очень немного аналогов, Mac Mini поражает своими скромными размерами, и только лишь MacBook Pro можно считать обычным ноутбуком. Во всех трех компьютерах используется нестандартная материнская плата, особенно изысканная модель — в чрезвычайно плотно упакованном iMac. Последний, кроме того, имеет встроенную веб-камеру iSight и слотовый оптический накопитель, расположенный вертикально и не имеющий клавиши выброса компакт-диска. С неудобством, вызванным подобной реализацией, мы столкнулись, устанавливая на iMac операционную систему Windows. Об этом — далее в статье.

Винчестеры в новых Mac аналогичны используемым в старых моделях с процессорами G4/G5. Жесткие диски — 3,5-дюймового форм-фактора в iMac и «ноутбучные» 2,5-дюймовые модели в MacBook Pro и MacMini. Емкость разнится в зависимости от модели.

Наконец-то Mac приобрел нормальную двухкнопочную мышь, которая, однако, замаскирована под классическую однокнопочную. В Mighty Mouse клик по левой или правой кнопке различается в зависимости от того, на какую из половинок клавиши нажал пользователь. Не-



▲ Веб-камера iSight также эволюционировала — теперь она занимает гораздо меньше места

смотря на видимую сложность, работает эта система просто великолепно — наш очередной поклон группе разработчиков Apple, ответственной за эргономические характеристики оборудования. Туда же, а еще и в отдел дизайна, адресуем благо-

дарность за кнопку скроллинга — небольшой сенсорный шарик под пальцем пользователя работает адекватно, причем благодаря тому, что нет четкой вертикальной или горизонтальной ориентации, прокручивать страницы можно в любом направлении — хоть по диагонали. Клавиатура практически не изменилась: это классическое полупрозрачное Mac-устройство с неперменной клавишей «Command», которая в операционной системе Microsoft работает в качестве Windows-кнопки. **СНП**



ТРМ-модуль

На страже доверия

Новые компьютеры Apple построены с применением ряда технологий, которые обеспечивают концепцию доверительных вычислений. Цель, преследуемая в рамках данной концепции, заключается в гарантированной защите информации и работоспособности системы. Методы, которыми это достигается, можно разделить на несколько видов. Первый — «опись» и сертификация оборудования и программного обеспечения, установленного на ПК. После сертификации ни один объект (аппаратный или программный) не получает доступа к информации или системным ресурсам без разрешения системы, а точнее — управляющего элемента TPM (Trusted Platform Module, что переводится как «модуль доверительных вычислений»). Аппаратная часть TPM сосредоточена в TPM-микросхеме. В новых Mac используется чип Infineon SLD 9630 TT1.1. У него достаточно много функций, основные из которых — шифрование и расшифровка важных для работы системы данных и генерация и хранение секретных ключей, которыми «опечатаются» компоненты компьютерной системы.

Для чего же вообще нужны системы доверительных вычислений? Официально провозглашаемая цель — обеспечение конфи-

денциальности пользовательской информации и безопасности работы в сетях. Для этого и «опечатаются» компоненты системы. Другая, менее афишируемая цель — воспрепятствовать изменению параметров или списка компонентов системы и, таким образом, убрать возможность внесения модернизации в структуру компьютера. Здоровое желание производителя готовых решений, к числу которых относится и Apple. Конечно, это вряд ли придется по душе тем, кто с появлением новых Mac всерьез решился «пересобрать» компьютер Apple в соответствии со своими требованиями.



▲ TPM-модуль — небольшой чип производства Infineon рядом с микросхемой южного моста



Яблочная революция

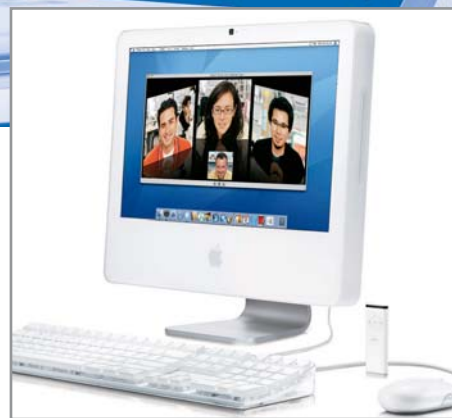
» Переход на технологии Intel

«Yes, it's true!» — провозгласил Стив Джобс на презентации Apple 6 июня прошлого года, когда был объявлен революционный «третий переход», суть которого заключается в отказе от процессоров архитектуры PowerPC, считавшихся неотъемлемым атрибутом компьютеров Apple, в пользу продукции Intel.

С тех пор немало копий было сломано в битвах острокопечников и тупоконечников на просторах Интернета. В лагере «яблочных» фанатов пару месяцев трубили реквием по процессорам PowerPC, при этом самые ярые скептики предрекали, что вместе с «альтернативной» архитектурой компьютеры Macintosh лишатся самого духа «think different» и пополнят ряды ненавистных скучных серых коробок. В конце концов все споры перешли в напряженное ожидание, поскольку Apple предусмотрительно взяла годовой тайм-аут, чтобы обкатать новую архитектуру и дать время подтянуться разработчикам.

Своеобразный обет молчания завершился 13 января, когда Apple даже раньше намеченного срока объявила о выпуске новых долгожданных компьютеров. Первыми ласточками стали обновленный домашний iMac, призванный подчеркнуть преемственность обновленных Macintosh, и мощный 15-дюймовый ноутбук MacBook Pro, позволяющий Apple навести упущенные было позиции на портативном

рынке. Стив Джобс и другие представители Apple неоднократно заявляли о том, что одной из решающих причин революционного перехода стала нерасторопность IBM в разработке мобильной версии процессора G5, которая, как теперь уже понятно, никогда и не появится. Несмотря на некоторый скептицизм старых поклонников и потенциальных покупателей, связанный с непривычностью самого явления Macintosh с процессорами Intel внутри и малым на тот момент количеством переписанных под x86-архитектуру приложений (большинство старых программ работают как ни в чем ни бывало, с поправкой на сниженную производительность в силу эмуляции PowerPC-инструкций), «МакИнтелы» стартовали вполне удачно: например, в знаменитом интернет-магазине Amazon.com новый iMac уже через месяц стал самым продаваемым настольным компьютером. Вместе с продажами взлетел и курс акций «одной фруктовой компании». Еще одним успешным ходом стал перевод линейки компактных компьютеров Mac Mini на процессоры Intel. В связи с этим Джобс с гордостью отпарировал: за три месяца половина модельного ряда Macintosh «переехала» на новую архитектуру. Стало очевидно, что Apple всерьез подошла к проектированию новых машин и представила отлаженные продукты, сохранившие знаменитую креативность ее инженеров и дизайнеров. На сегодняшний день линейка Macintosh — уже не кунсткамера, а набор серьезных инструментов, популярных среди домашних пользователей и привлекающих все больше внимания профессионалов.



▲ Компьютер iMac стал первым решением, оснащенным двухъядерным процессором Intel Core Duo

iMac Core Duo

Компания Apple сделала довольно эффектный ход, представив обновленный iMac спустя всего три месяца после модификации моделей iMac G5. Расчет весьма прост: нужно доказать пользователям, что с переходом на новую архитектуру им не придется привыкать к радикальным новшествам, а всеми любимые «Маки» останутся столь же своеобразными. Новый iMac Core Duo выглядит и ведет себя точно так же, как предыдущая модель, только, по заявлению Apple, работает в два раза быстрее. Расстроились только пользователи, поспешившие купить мигом устаревшие iMac с процессором G5, однако вскоре выяснилось, что и они зря огорчились. Сообщение о феноменальной скорости iMac с новым процессором подтвердилось лишь частично: новые продукты обгоняют старые решения с G5 лишь в оптимизированных под Intel приложениях. Внешне же новички полностью копируют старшие модели: эффектный белый корпус-моноблок с дисплеем 17 или 20 дюймов, встроенная веб-камера и оптический привод сбоку.

Внутри iMac был переработан основательнее — изменилось даже расположение некоторых агрегатов в компактном корпусе. Сердцем новых моделей является двухъядерный процессор Intel Core Duo с тактовой частотой 1,83 ГГц (модель 17") и 2 ГГц (20"), основанный на усовершенствованной мобильной



▲ В сегменте настольных решений изменений не произошло. Старый PowerMac G5 пока не обновлен



▲ Линейка ноутбуков PowerBook серьезно изменилась — теперь это MacBook Pro с Intel Core Duo



▲ Миниатюрный компьютер Mac Mini также подвергся модернизации, но внешний вид остался прежним



▲ Компания Apple решила пока не уделять внимания недорогим моделям ноутбуков iBook

» архитектуре Intel Centrino. Более низкие по сравнению с настольными процессорами семейства Pentium частоты не должны вводить в заблуждение. Производитель обещает едва ли не двукратный рост соотношения производительности и мегагерц по сравнению с обычными CPU. Использование мобильного процессора в настольной машине оправдывается компактностью корпуса iMac. По этой же причине были использованы модули памяти SO-DIMM, которые несколько дороже обычных, но зато слотов для памяти PC2-5300 DDR2 теперь два, так что можно легко установить максимальные для этой модели 2 Гбайт памяти. Обновилась и видеоплата: теперь за видео отвечает новейший графический процессор ATI Radeon X1600 с шиной PCI Express, оснащенный 128 Мбайт видеопамяти GDDR3. Учитывая, что теперь на «Маки» можно безболезненно устанавливать Windows, вполне уместно рассматривать iMac как нормальную игровую машину — не говоря уже о сетевой навигации, развлечениях и всевозможном цифровом творчестве.

MacBook Pro

Название нового профессионального ноутбука несколько шокировало общественность. Неожиданно Apple отказалась от прославленного бренда PowerBook, вызвавшего ассоциации с процессорами PowerPC. В отличие от iMac, где делался акцент на преемственность, Apple решила доказать, что

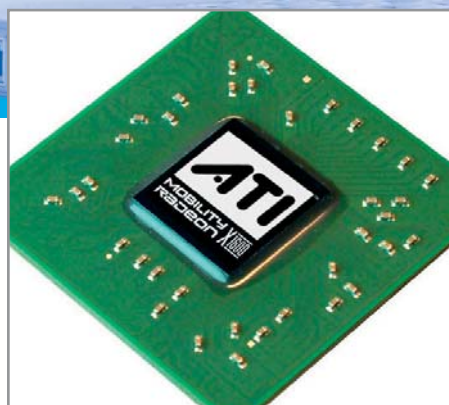
со сменой процессора линейка ноутбуков полностью преобразится. Без особых изменений остался только корпус: MacBook Pro все так же напоминает параллелепипед из полированного алюминия с минимумом выступающих элементов, при этом его толщина сократилась до одного дюйма. Начинка же переработана очень серьезно. Дисплей 15-дюймовой модели хотя и лишился 60 пикселей по вертикали из соображений компактности, зато стал, по утверждению компании, на треть ярче предыдущих моделей. К тому же дисплей теперь венчает глазок веб-камеры iSight. Ноутбук также поддерживает фирменный дистанционный пульт Front Row, так что его вполне можно поставить на столе и управлять с дивана воспроизведением фильмов и другого контента. Но главное — почти каждая подсистема собственно компьютерной части радикально обновлена. В основе — все тот же процессор Intel Core Duo с частотами 1,83, 2 и 2,13 ГГц. Частота системной шины осталась прежней и составляет 667 МГц. Примененная в конструкции графическая плата ATI Mobility Radeon X1600, оснащенная 128 или 256 Мбайт оперативной памяти, позволяет практически на равных конкурировать с iMac и аналогами.

Еще одним нововведением следует считать замену слота PCMCIA на новый, значительно более быстрый интерфейс ExpressCard. Правда, оценить все возможности такой технологии пользователи смогут лишь с распрост-

ранением периферии, поддерживающей этот стандарт. Но и это не все: выпущенная позднее 17-дюймовая версия оснащена большим экраном с разрешением 1680x1050 пикселей, интерфейсом FireWire 800 и оптическим приводом, способным записывать двуслойные DVD-носители. Наконец, конструкторы предусмотрели всяческие приятные мелочи вроде разъема питания MagSafe, который держится на небольших магнитах и при рывке «отваливается» от компьютера, чтобы случайно не обрушить ноутбук со стола.

Mac Mini

Последней на данный момент была обновлена линейка начального уровня — Mac Mini. «Малыш» внешне практически не изменился, но сильно переработан внутри. «Сердцем» компьютера является одноядерный процессор Intel Core Solo с частотой 1,5 ГГц или полноценный Core Duo, работающий при 1,66 ГГц. Память, системная шина и чипсет остались такими же, как и у старших моделей, а вот видеосистема стала жертвой борьбы за экономию и минимизацию тепловыделения. Вместо полноценной видеоплаты новый Mini оснащен интегрированным решением, построенным на базе технологии Intel GMA950. Многих это не устраивает, ведь в играх такой графический процессор практически нежизнеспособен, однако в обычных условиях никаких отличий от полноценной видеоплаты не заметно. Разве что памяти в этой связи придется добавить побольше, тем более »



▲ Новые компьютеры Mac оснащены мощным графическим ядром ATI Mobility Radeon X1600

» что у Mini теперь два полноценных слота памяти (можно спокойно поставить целых 2 Гбайт). Стремясь «подрасти» до уровня старших моделей, Mini обзавелся сенсором для пульта FrontRow и жестким диском с интерфейсом Serial ATA. Помимо этого количество USB-портов увеличилось до четырех, так что теперь не придется ломать голову над подключением разнообразной периферии.

Что дальше?

Программа внедрения процессоров Intel в новые «Маки» движется полным ходом, но еще далека от завершения. Еще почти год придется дожидаться выхода обновленных программных пакетов Microsoft Office и Adobe Creative Suite, оптимизированных под новую архитектуру. К тому же новый PowerMac (по слухам, он будет называться Mac Pro) появится как минимум осенью, когда Intel переведет все свои процессоры на 64-битную архитектуру. Поэтому профессионалы пока не торопятся переходить на IntelMac. А вот рядовые пользователи (главным образом, студенты) ждут, когда выйдет в свет замена iBook. По неподтвержденной информации, новый бюджетный ноутбук будет оснащен широкоформатным 13,3-дюймовым дисплеем, а его начинка станет такой же, как и у нынешнего Mini. Когда же «миграция» целиком завершится, все окажется на своих местах, как будто ничего и не произошло. До следующего «великого перехода». ■ ■ ■ Игорь Веселов

Подвид тигра

» Операционная система Mac OS X

Обычно компания Apple, выпустив какой-либо продукт, быстро подогревает интерес индустрии в целом и заставляет множество небольших компаний выстраиваться в очередь последователей, стремящихся скопировать и улучшить ее наработки. Именно так произошло и после выхода Mac OS 10.4.

До появления Tiger операционные системы для Macintosh выходили каждый год, причем каких-либо программ для апгрейда (с меньшей стоимостью, конечно) не предусматривалось. В случае с версией 10.4 пользователям, жаждущим опробовать новую ОС, пришлось ждать более 18 месяцев, и при этом стоимость полного пакета составила \$129. Кому-то такая политика выпуска новых версий ОС может справедливо не нравиться, но надо сказать, что Tiger, несомненно, стоит денег, которые за нее хочет Apple.

На сегодняшний день последней является версия 10.4.6 (об изменениях, внесенных во время очередного апдейта, вы сможете узнать на первых страницах раздела Software). Что касается компьютеров IntelMac, то на момент написания статьи большинство моделей, продаваемых в России, поставлялись в комплекте с ОС версии 10.4.4 или 10.4.5. Стоит также отметить, что ОС предлагается на двуслойном DVD, что также выгодно отличает ее от устаревшей Windows XP SP2.

На наш взгляд, долгое ожидание «Тигра» было оправданным — компания Apple реализовала в этой операционной системе более 200 новых возможностей по сравнению с Panther, при этом часть из них смело можно назвать инновационными и определяющими для индустрии в целом. Далее мы расскажем о них более подробно.

Для тех, кто любит простоту

Несколько слов об установке операционной системы Mac OS X Tiger — в основном для тех, кто до этого работал с

Windows. В отличие от XP здесь все выполнено гораздо проще и более интуитивно, руками ничего выбирать не надо — лишь любоваться на красивый графический интерфейс и кликать «Далее». Радует наличие хорошего дискового менеджера Disk Utility (сразу на этапе установки), с помощью которого можно что-то поменять, если вы имеете какие-то хитрые планы на будущее. Но большинству пользователей это не понадобится — даже в том случае, если впоследствии установка Windows будет производиться с помощью Boot Camp: ведь в него встроена соответствующая утилита, решающая все проблемы с помощью пары кликов мышью.

Для установки системы требуется около 6 Гбайт на жестком диске, кроме того, при необходимости можно импортировать аккаунты, приложения и установки Сети с другого Mac. При этом, как и ранее, выбрать, что именно импортировать, не удастся, поэтому, скажем, домашняя директория переносится целиком, и в том случае, если ее размеры слишком велики, могут возникнуть проблемы.

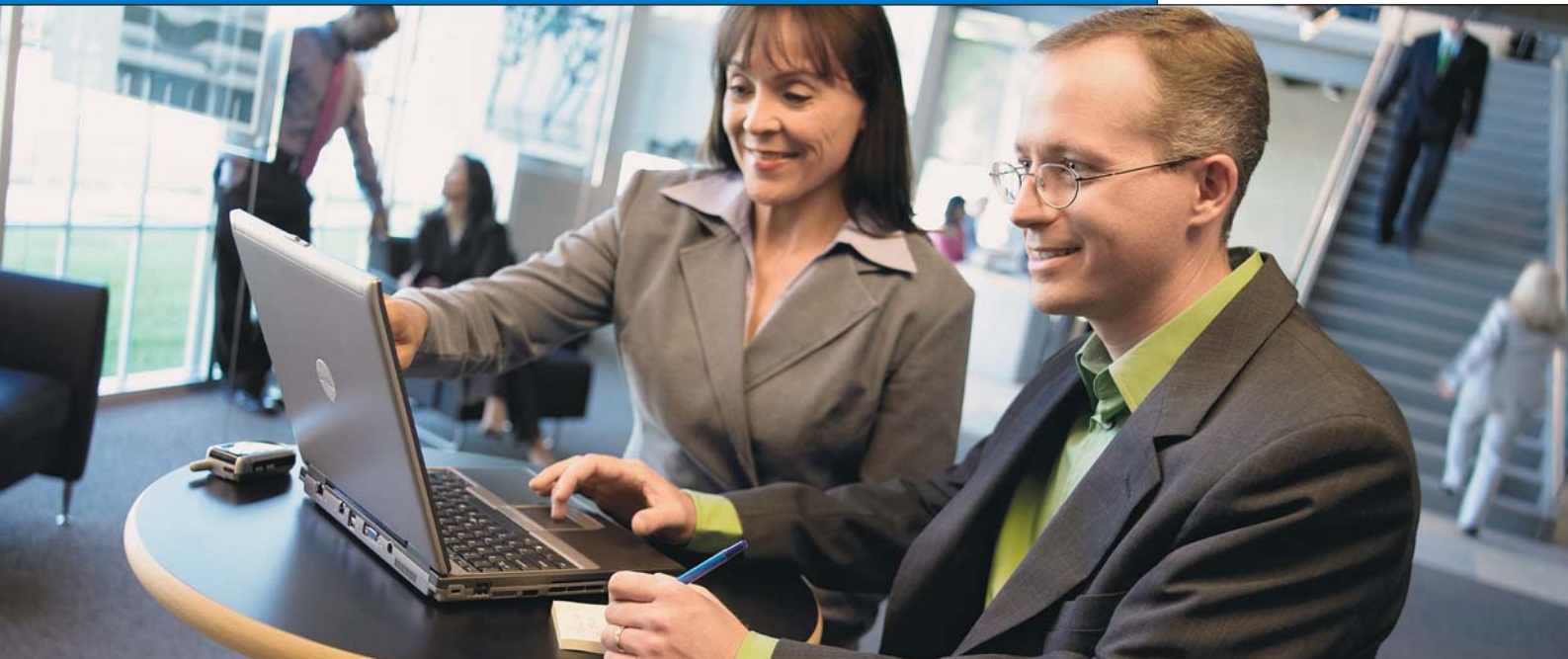
Плюсы и еще раз плюсы

Все полезные особенности новой ОС в данном разделе перечислить не удастся, поэтому мы остановимся на наиболее интересных нововведениях, предоставив вам право самим открыть для себя все прелести новой версии 10.4.

Начнем с обновленной панели приложений, которая стала еще более красивой и интерактивной и своим появлением привила моду на подобные toolbars в среде Windows, небольшой »

Быть мобильным легко

Высокая производительность
в легкой и стильной форме



DELL™ рекомендует Windows® XP Professional

Серия бизнес-ноутбуков Dell™ Latitude™ на базе процессора Intel®, построенная на платформе Intel® Centrino® Mobile Technology, предлагает высокую мобильность без потери производительности и функциональности.



Dell™ Latitude™ D610 – это незаменимый помощник для решения любых бизнес-задач
Лучший вес в этом классе – 2,12 кг
Матрица с увеличенным разрешением – 14" SXGA+ (1400x1050)
Новейшие коммуникационные функции – Wi-Fi (a/b/g), Bluetooth, Gigabit Ethernet
Совместимость с любым оборудованием – COM port, LPT, IrDA, USB 2.0
Длительный жизненный цикл и 3 года гарантии
Классический корпоративный дизайн

Dell™ Latitude™ D610

Мобильные технологии Intel® Centrino®
на базе процессора Intel® Pentium® M 760
(до 2,00 GHz, 2 MB L2 cache, 533 MHz FSB)

Лицензионный Windows® XP Pro SP2 RUS

Чипсет Intel 915GM/PM 533 MHz FSB

4 USB 2.0, S-Video, COM, LPT

Wi-Fi 802.11 a/b/g

Bluetooth, IrDA

Жесткий диск 2.5" EIDE 5400/7200 Rpm от 40 Гб

Память SODIMM DDR2 533 МГц от 256 МБ

Оптический привод внутренний модульный
DVD-CDRW/DVDRW

Матрица 14" XGA (1024x768)/SXGA+ (1400x1050)

Габариты 34,3см x 31,2см x 26,2см, 2,12 кг

Батарея 6-cell (53Whr) smart Lithium-Ion

Официальный дистрибьютор DELL в России компания Trinity Logic

тел.: (495) 540 8977 www.tl-c.ru

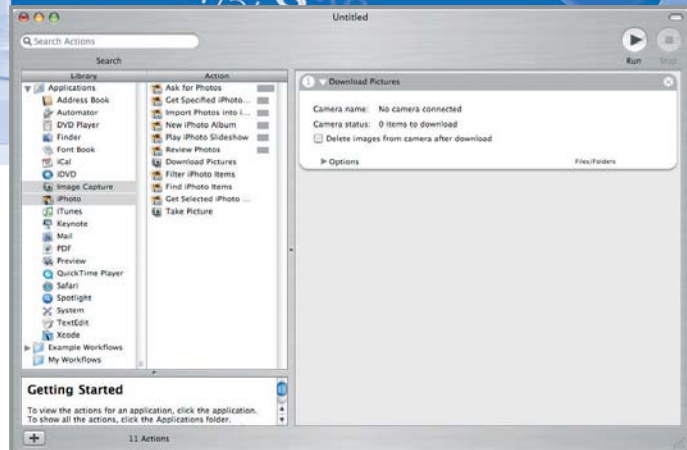
Альметьевск (8553): "Компьютерный мир" 25-47-38, 25-69-34 **Владимир** (4922): "Спутник" 41-16-73 **Екатеринбург** (343): "Класс Сервисес Корпорейшн" 216-17-00 **Казань** (843): "Мэлт" 511-12-12 **Москва** (495): "АРПРОН Компьютерс" 789-85-70; "КН-Сервис" 962-20-20; "Компьютерный центр" 775-77-59; "Латтон" 785-76-86; "Перфокарта" 540-89-59; "Систекс" 781-2384; "Ф-центр" 105-64-47; 105-64-45, 105-64-42; "Энтернот" 748-72-55; "003.ru" 737-73-37; "Computersystems" 721-90-80; "USN" 730-29-58; 775-82-02; 784-72-50; 788-1512; "Skylight Systems" 959-51-01; 720-34-07 **Самара** (8462): Компания "Прагма" 70-17-01 **Нижний Новгород** (8312): "ЮСТ" 30-16-74; 78-55-78; 78-69-52; 25-28-23; 25-76-39; "Апрель-сервис" 34-36-35; 34-39-64 **Новосибирск** (3832): "Компьютеры Оргтехника" 12-51-42; 12-54-38; "Адитон" 16-44-22; 16-34-22 **Ростов на дону** (863): "Computer City" 290-45-90 **Улан-Удэ** (3012): "Снежный барс" 43-00-00

©2006 Dell Computer Corporation. При наличии оборудования на складе, цены и технические характеристики действуют на дату публикации и могут меняться без предупреждения. Цена модернизации применяется только при системной закупке. Названия Dell, логотип Dell, название Inspiron, название Latitude являются либо торговыми марками, либо зарегистрированными торговыми марками компании Dell Computer Corporation. Обозначения Celeron, Celeron Inside, Centrino, Centrino logo, Core Inside, Intel, Intel Core, Intel logo, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel SpeedStep, Intel Vii, Intel Xeon, Itanium, Itanium Inside, Pentium и Pentium Inside являются товарными знаками, либо зарегистрированными торговыми знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel или ее подразделениям на территории США и других стран. Названия Microsoft и Windows являются зарегистрированными торговыми марками компании Microsoft Corporation. Компания Dell не претендует на право собственности на торговые марки и названия других производителей. В некоторых программных продуктах компании Microsoft, применяемых в настоящем компьютере, могут использоваться технологические приемы защиты авторского права. В таких случаях вы не сможете пользоваться продуктом, не выполнив процедуры его активации. Процедуры активации продукта и политика в отношении защиты конфиденциальности частной информации компании Microsoft будут подробно изложены при первоначальной установке продукта или при определенных процедурах переустановки программного обеспечения или изменения конфигурации компьютера. Данные процедуры могут быть выполнены с помощью интернета или по телефону (могут взиматься сборы за пользование междугородной связью).

Easy as **DELL™**



▲ Программные обновления позволят всегда держать систему в актуальном состоянии



▲ Automator предусматривает работу с любыми приложениями и имеет сотни готовых шаблонов

» обзор которых вы можете найти в прошлом номере Chip.

Важные изменения произошли и в ядре системы. Если раньше разработчикам приходилось самим доходить до того, как лучше использовать возможности ядра в Mac OS X (нормальных API для работы с ним не было), то в Tiger наконец-то появилась поддержка интерфейсов программирования — Kernel Programming Interfaces (KPIs). Таким образом, теперь расширения ядра (kernel extensions — kexts) могут напрямую взаимодействовать только с те-

ми интерфейсами, которые им нужны в работе, что очень важно для повышения производительности и стабильности и к тому же облегчает создание приложений. Не стоит забывать о том, что с появлением Tiger ОС наконец-то стала полностью 64-битной, то есть позволяет всем приложениям работать с 64-битным адресным пространством, что в Panther было невозможно.

Spotlight

Данная технология поиска информации на компьютере является, пожалуй, основ-

ной изюминкой новой ОС. Дело в том, что Spotlight позволяет искать информацию о файлах кроме всего прочего внутри них, например в PDF- и офисных документах, картинках, контактах, календарях. Индексирование новых файлов происходит постоянно и прозрачно для пользователя, что позволяет поисковой машине работать очень быстро и качественно. Spotlight отлично справляется с метаданными в изображениях, так что такой неприятный процесс как поиск нужной фотографии среди нескольких тысяч снимков теперь стал явно проще.

»



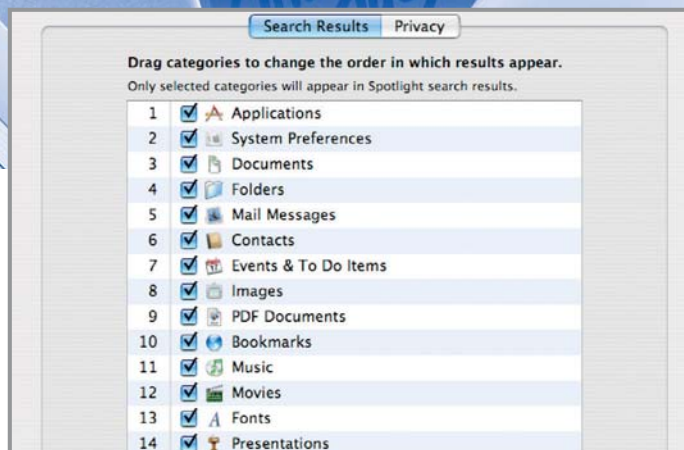
Mac OS X на любых x86-совместимых ПК

Туманное будущее

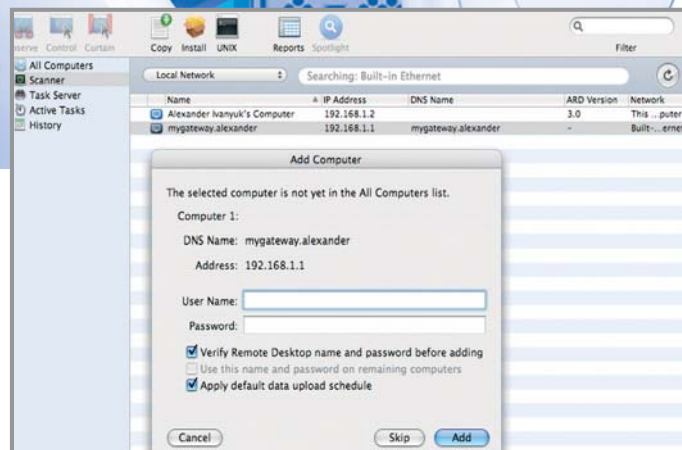
Как мы уже не раз писали, на основе разосланных разработчикам машин хакерам удалось запустить Mac OS 10.4 на любой x86-архитектуре с рядом оговорок, важнейшими из которых являются несовместимость с графическими картами NVIDIA, звуковыми адаптерами Creative и т. п. При этом, хотя пропатченная ОС и работает на процессорах AMD и материнских платах, основанных на чипсетах для них, полноценной такую деятельность назвать никак нельзя, потому что практически нигде не поддерживается интерфейс SATA, уже ставший стандартом для жестких дисков, а видеоплаты от ATI работают кое-как. Так что большинству новичков, копающихся в ядре, вряд ли удастся запустить на такой системе видео в формате DivX или трехмерную игру.

Хотя каждый новый апдейт для Mac OS X пока успешно взламывается хакерами, с каждым разом это становится все сложнее, так как Apple защищает свой программный продукт от подобных нападков все лучше и лучше. И множество пользователей такой нелегальной ОС рапортуют о том, что, скажем, версия 10.4.5 работает менее стабильно и надежно, чем 10.4.3. Да и если посетить многочисленные форумы на эту тему, становится ясно, что для многих установка такой ОС, особенно в случае системы не-Intel, — чистой воды лотерея. А с учетом того что двудерные процессоры AMD весьма популярны у продвинутых российских пользователей, очевидно, что желающим запустить Mac OS X по такой схеме

придется сделать нелегкий выбор между практически равноценными моделями. Что касается будущего этого процесса, нам кажется, что в ближайшее время Apple вряд ли даст добро на использование Mac OS X на x86-машинах. Ведь это избавит пользователей от необходимости покупать Macintosh, который, как известно, намного дороже обычного ПК сравнимой конфигурации и производительности (если быть точнее — то, по разным исследованиям, почти в два раза дороже, что, согласитесь, немало). Так что в будущем инсталляция Mac OS X, скорее, так и останется привилегией фанатов, которым хочется посмотреть что-то новое, да полем деятельности для самоутверждения хакеров.



▲ В меню Spotlight можно настроить, в каких именно приложениях будет появляться строка поиска этой службы



▲ Добавить компьютер в Remote Desktop совсем не сложно даже для начинающего администратора

» К тому же служба позволяет осуществлять поиск по многим критериям; есть возможность довольно четко определить область, в которой стоит искать информацию, что очень удобно. Все аналоги под Windows, во-первых, не входят изначально в состав операционной системы, а во-

вторых, работают хуже и медленнее. Да и, надо сказать, появляться они стали только после того, как Apple представила Tiger.

Dashboard и виджеты

Другой важной особенностью системы является приборная панель, или Dash-

board, где можно разместить виджеты — маленькие, но полезные приложения, которые будут вызываться все вместе на экран при нажатии одной кнопки. Казалось бы, технологически в этом нет ничего особенного, но на практике это очень удобно, и с появле-



НОВЫЙ, НАДЁЖНЫЙ, КРАСИВЫЙ ИБП **IMPERIAL** для ДОМА и ОФИСА.

- ⑤ красивая цена — для умеющих разумно распоряжаться деньгами
- ⑧ уникальный дизайн — для тех, кому надоели «кирпичи»
- Ⓜ мощность от 425VA до 2000VA — для любителей свободы выбора
- ⑤ 5 розеток для подключения устройств — для профессионалов
- ⑧ цифровая светодиодная панель (у модели IMD) — для любопытных
- Ⓜ возвращаемый предохранитель без плавких элементов — для ценящих быстроту



POWERCOM — второе место по продажам ИБП в России.

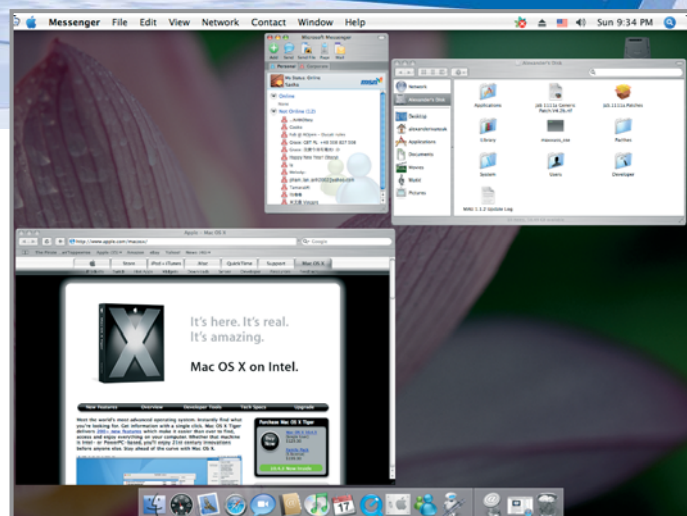
Выбор места покупки на pcm.ru/buy.

68 сервисных центров в 52-х городах СНГ на pcm.ru/support.

©2005 POWERCOM Co, Ltd. Все права защищены. Товар сертифицирован.



iBook G4



▲ Расположить виджеты на экране можно совершенно произвольно по своему усмотрению

▲ При работе Expose все окна одновременно отображаются на рабочем столе в уменьшенном виде

» нием Dashboard началась настоящая виджетомания, ведь эти маленькие программки пишутся на XML, и создать виджет под силу даже обычному пользователю, не знакомому с основами программирования.

Наиболее полезными виджетами можно назвать календари, переводчики, прогнозы погоды, рейсов различного транспорта, конвертеры и адресные книги. Средний размер одного виджета обычно не превышает 1 Мбайт, так что скачать его совсем не сложно. На сайте Apple сейчас доступно более 2400 различных виджетов! Как видите, эта цифра говорит сама за себя. Остается только добавить, что с появлением виджетов мода на них распространилась и на Windows XP, хотя их количество для этой ОС пока явно меньше.

Automator

Данная служба призвана выполнять все рутинные однотипные операции, такие как конвертирование, обработка фотографий, обслуживание системы, регулярное резервное копирование и прочее. На самом деле список задач ограничен только вашей фантазией и зависит от повседневной деятельности за компьютером.

Прелесть Automator в том, что в отличие от аналогичных служб в других ОС работать с ним очень просто — не нужно пи-

сать какие-либо скрипты, достаточно только перетащить окно программы, с которой надо работать, и задать связи и операции, которые должен выполнять ваш персональный робот для Mac OS X. При этом с Automator уже поставляются сотни готовых действий, так что, может быть, вам даже не придется писать собственные. Кроме того, новые операции можно скачать и с сайта Apple, где, кажется, есть любые скрипты на все случаи жизни.

Tiger Core Image

Заслуживает внимания и графическая подсистема новой ОС, которая «заточе-

на» для работы с новыми графическими ускорителями и по возможности наиболее эффективно использует их, а главное — предоставляет разработчикам очень простой способ программирования сложных эффектов. Теперь все операции осуществляются не с регистрами графического ускорителя, а с так называемыми Image Units, которые представляют собой пакеты уже реализованных графических эффектов и поддерживаются ОС на уровне ядра.

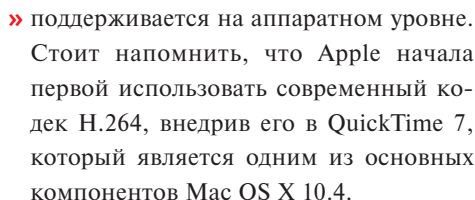
Аналогичную функцию выполняет Core Video, только по отношению к видеопотокам, ускорение которых »

Mac OS X x86 vs. Windows XP Любопытные факты

Тест был проведен под Mac OS 10.4.5, установленной на ПК, где уже была установлена Windows XP. Понятно, что полученные значения не стоит считать эталоном, но приблизительно сравнить производительность двух ОС удалось. В качестве тестовой машины был выбран ноут-

бук с процессором Pentium M 1,2 ГГц и объемом ОЗУ, равным 512 Мбайт. Троекратный проигрыш Mac OS X в последнем тесте обусловлен тем, что iTunes работал через Rosetta. Так что можете себе представить, какое влияние на производительность оказывает этот программный механизм.

Операционная система	Mac OS X x86	Windows XP SP2
Время загрузки ОС, с	20	23
Время выхода из ОС (выключение ПК), с	9	9
Объем свободной ОЗУ после загрузки системы, Мбайт	324	290
iTunes: конвертирование MP3 посредством Apple Lossless Codec, с	61	21



Сильное впечатление на неподготовленного пользователя производят также функции Expose и процедура смены пользователя. Первая по нажатию одной клавиши показывает на экране все открытые окна, что невероятно удобно и зрелищно, к тому же позволяет быстро найти окно необходимой программы в процессе работы.

Remote Desktop

Данный продукт хоть и не входит в состав Tiger, напрямую относится к этой ОС — особенно в том случае, если вы системный администратор или хотите управлять несколькими Mac-компьютерами с одного центрального. Пакет предоставляет удобный доступ, позволяя осуще-

ствлять практически любые операции с удаленным ПК: устанавливать программы, копировать файлы, пользоваться Spotlight и Automator. Уникальная функция разделения экрана позволяет показывать другому пользователю все, что вы делаете на ПК. При желании, конечно, все это можно скрыть.

Подробнее о новой версии Remote Desktop 3 вы сможете прочитать в разделе Software на стр. 117.

Конечно, те, кто думает, что Apple взяла и быстренько сделала стабильную версию Mac OS X для процессоров Intel, ошибаются — работы по адаптации »

AM2 - go DDR2!

DDR2 800MHZ
KM51PV-AM2

nVIDIA
GeForce 6150

- AMD AM2
- HT 1000+
- nVidia GeForce 6150
- HDTV
- DDR2 (533/667)
- PCI-E x16
- SATA RAID
- IDE
- 800MHz FSB
- 10/100 LAN
- 6 Ch Audio

K8NF4X-AM2

nVIDIA
GeForce 4

- AMD AM2
- HT 1000+
- DDR2 800
- PCI-E x16
- SATA RAID
- IDE
- 800MHz FSB
- 10/100 LAN
- 6 Ch Audio

Distributors:

Tel: (095) 105-0700
Fax: (095) 105-0701
www.oidi.ru

Tel.: (095) 540-89-77
www.tl-c.ru

Tel.: (095) 363-3252
Fax: (095) 363-3252
www.mdgroup.ru

www.albatron.ru



Microsoft
Windows[™] XP Professional



▲ В свойствах указано, для какого типа процессора скомпилировано данное приложение

» Tiger для Intel начались одновременно с ее созданием, и изначально нюансами новой системы на архитектуре x86 занималась отдельная группа.

Понятно, что таким образом Apple заложила возможность надежной работы всех стандартных приложений, входящих в операционную систему, но что делать с программами, написанными под архитектуру PowerPC? Для этих целей в систему была интегрирована технология под названием Rosetta, которая представляет собой динамический транслятор кода, то есть буквально на лету преобразует команды для процессоров PowerPC в код, понятный процессорам Intel Core. Конечно, те, кто немного знаком с программированием и процессом исполнения команд, догадываются, что такое преобразование вызовет потери в скорости и производительности приложений. И, надо сказать, так оно и происходит, что особенно заметно в работе приложений, активно использующих процессорные мощности и различные наборы команд. В Apple это признают, но всячески стараются доказать, что торможение практически незаметно и проявляется редко, хотя, конечно, это не совсем так.

Также хочется добавить, что через Rosetta не работает Classic Mode, то есть запустить приложения под Mac OS 9 на новой операционной системе не представляется никакой возможности. Единственное, что можно сделать в этом слу-



▲ Если окна накладываются друг на друга, функция Expose может мгновенно разрешить эту ситуацию

чае, — искать альтернативы интересующих вас программ под Mac OS X.

Жертвы универсальности

Чтобы избежать проблем совместимости в будущем, «яблочная компания» ввела новую инициативу под названием Universal. Программа получает подобный значок, в случае если поддерживает на аппаратном уровне оба типа процессоров и на обеих конфигурациях выдает нормальную производительность. Чисто с программной точки зрения довести приложение с изначальной архитектурой PowerPC до статуса Universal не так уж сложно, что заметно по обилию софта с этим логотипом, который можно скачать с сайта Apple. На момент написания данного материала в списке значилось более 1500 программ в различных категориях — этого большинству пользователей абсолютно точно хватит. Если вас интересует вопрос, является ли приложение универсальным или же скомпилировано под PowerPC-архитектуру, достаточно в Finder кликнуть по ярлыку программы и выбрать «Get Info». При этом запуск части Universal-приложений возможен через Rosetta, что в ряде случаев может быть полезно.

Ситуация с приложениями Universal сильно различается от производителя к производителю. Кто-то предоставляет версии для IntelMac на бесплатной основе, сама Apple за некоторые дорогостоящие пакеты типа Aperture просит

\$50, о чем мы уже писали в обзоре этого продукта. А кто-то вообще пока не собирается выпускать Universal-версии, ожидая глобального выхода новой версии своего ПО — например, небезызвестная компания Adobe.

Во всей этой истории радует то, что в будущем по крайней мере не будет возникать путаницы с тем, для какой архитектуры написано то или иное приложение, так как в нем изначально будет заложена возможность запуска и на x86, и на PowerPC.

Что касается производительности новой ОС и приложений, в данном разделе мы не будем на этом заострять внимание, так как далее вы сможете ознакомиться с результатами сравнительных тестов — как Mac OS X на новых процессорах Intel по сравнению с PowerPC, так и производительности Windows на IntelMac по сравнению с ПК на базе x86. Тем не менее некоторые интересные результаты на примере реальных приложений можно найти в соответствующей таблице, которая будет особенно интересна пользователям Windows XP.

Конкуrent ли Vista?

Подытоживая, скажем, что Mac OS X Tiger — отличная операционная система, которой восхищаются не только обычные пользователи, но и, по неофициальным данным, разработчики той же Windows. Благодаря своему BSD-происхождению эта система быстра, красива, удобна и надежна, хотя в последнее время количество патчей безопасности и увеличилось.

Tiger стала для Apple большим шагом вперед после Panther, что также признается практически повсеместно. Дальнейшая судьба этой ОС представляется нам только в радужных красках, ведь работа ведется непрерывно и уже повсюду распространяется информация о грядущей версии 10.6. ■ ■ ■ Михаил Басенин

Mac + Intel = Windows

» Установка Windows и Linux

После появления компьютеров Macintosh на базе CPU Intel многие пользователи задумались об установке систем, отличных от Mac OS. Сегодня существует уже несколько путей инсталляции не только Linux, но и Windows.

Забегая вперед, сразу скажем главное: с Windows и Linux на Mac можно полноценно работать. Изначально установка этих систем на новый iMac для нас была просто интересным опытом и экспериментом. Но на практике все оказалось довольно просто — не понадобилось даже прибегать к каким-либо ухищрениям.

Установка Windows XP

Ирония судьбы состоит в том, что буквально на следующий день после инсталляции Windows, по описаниям «из открытых источников», Apple официально объявила о выходе специальной программы — Boot Camp, которая позволяет максимально ускорить и упростить процесс установки как самой Windows, так и всех необходимых драйверов. О том, как проходила установка ОС до появления Boot Camp, можно прочитать в соответствующем блоке.

Надо отдать должное Apple: с выходом специального ПО процесс инсталляции Windows стал намного проще. Утилита позволяет выполнять операцию даже без потери данных в основной системе. Впрочем, несмотря на это, разработчики насто-

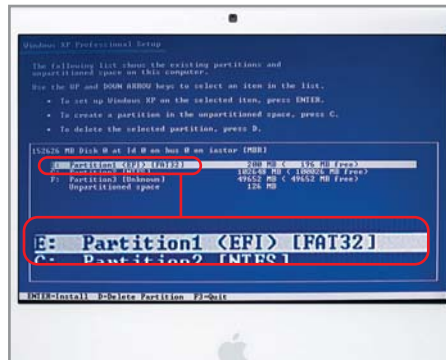
ятельно советуют сделать резервные копии всей ценной информации — недаром Boot Camp пока имеет статус beta.

Для запуска процесса необходимо, чтобы на компьютере были установлены Mac OS X 10.4.6 и последняя версия прошивки. На момент написания материала все новые ПК продавались с установленной Mac OS X 10.4.4, впрочем, если есть качественное интернет-соединение, то процесс обновления операционной системы выполняется автоматически.

А вот прошивку придется скачать с сайта. Процесс ее установки также довольно прост и подробно описан в сопутствующей документации. В двух словах: нужно запустить скачанный файл, а когда компьютер запросит перезагрузку, выключить его. Включать нужно, удерживая кнопку включения/выключения. Отпускать можно, когда индикатор на лицевой панели (в нижнем правом углу) начнет быстро мигать, а сам компьютер издаст длинный гудок. После этого должна появиться панелька, отображающая статус установки прошивки. Если же, несмотря на мигание лампочки и гудки, ПК загрузился в штатном режиме »



▲ В самом начале инсталлятор Windows (без Boot Camp) запускается в верхнем левом углу



▲ В процессе форматирования раздела крайне важно по ошибке не удалить Mac OS

KINGMAX® Yours forever

~ World's Smallest Flash Drive ~

Free Gift: unique Mobile hanger

Capacity up to 2GB

Free Gift: unique Mobile hanger

Super Stick

- High-speed USB2.0 compliant
- Dimensions: 34 x 12.4 x 2.2mm
- Plug and Play
- Weight: 5g
- Waterproof / Shockproof
- Read/Write speed: 13MB/sec

DDR II 533/400 Micro-DIMM

- 240 pins, 90° AMP, Nonvolatile RAM
- 1.8V, 1.5V, 1.2V, 1.0V
- 172 pins for Pentium 4 & Note
- CF-1419/1484 series

DDR II 667/533 SO DIMM

2GB Highest Capacity

DDR II 800/667/533 Long-DIMM

- Extraordinary performance
- Exclusive anti-counterfeiting technology

Mar's

DDR II Series

Global Technical Support
http://www.kingmax.com/support/support.htm

June 6-10, 2006
Hall-1, A32

TinyBGA DRAM Module

KINGMAX® Yours forever

Distributor:
marlion marlion marlion marlion

Tel: +886-3-5515289 / Fax: +886-3-5558058
Sale contact: allison.wu@kingmaxdigi.com.tw
http://www.kingmax.com

ushering in a new DDR II era

with its exclusive vertically - integrated manufacturing process !!

KINGMAX®

Global Technical Support
http://www.kingmax.com/support/support.htm

June 6-10, 2006
Hall-1, A32

TinyBGA DRAM Module

KINGMAX® Yours forever

Distributor:
marlion marlion marlion marlion

Tel: +886-3-5515289 / Fax: +886-3-5558058
Sale contact: allison.wu@kingmaxdigi.com.tw
http://www.kingmax.com



▲ Если вначале все было сделано верно, установка проходит быстро и без эксцессов



▲ Флаг Windows на экране Apple iMac — убежденным «маковедам» такое перенести будет сложно



▲ Во время инсталляции Windows мышь и клавиатура работали без проблем

» и снова появилось окошко с предложением выключить компьютер для обновления прошивки, значит, что-то прошло не так и прошивка у вас осталась старая. С подобной проблемой столкнулись и мы. Впрочем, до этого мы установили Windows XP без использования Boot Camp, для чего необходимо установить различные патчи (см. врезку). Ве-

роятнее всего, из-за этих самых патчей и возникла проблема с прошивкой. В итоге все заработало после полной переустановки Mac OS и повторного скачивания всех апдейтов с сайта Apple. В идеале весь подготовительный процесс занимает примерно 10–15 минут (при условии быстрого интернет-соединения) и/или заранее скачанных обновлений.

После запуска Boot Camp все становится значительно проще. В самом начале программа предлагает записать на CD драйверы оборудования для Windows, установленной на Mac. Единственное, что не ясно — почему нельзя было выложить драйверы в открытый доступ и не делать обязательной запись диска. Неужели пользователи Apple не в состоянии догадаться, »



Установка Windows

Обходимся без Boot Camp

На самом деле именно с этого варианта установки Windows мы начали тестирование нового iMac с диагональю 17". Подробную инструкцию по установке можно найти на сайте <http://wiki.onmac.net/index.php/HOWTO>. От себя добавим, что написано все довольно грамотно, хотя возникали некоторые мелкие проблемы, с которыми пришлось справляться уже своими силами.

В общем случае установку Windows можно разбить на два этапа. Во-первых, это внесение изменений в дистрибутив Windows и запись диска. Во-вторых, модификация загрузочного файла Mac OS для запуска инсталляции Windows.

Для установки, как и в случае с Boot Camp, потребуется диск с Windows XP Professional Service Pack 2 (другие версии Windows, в том числе с другой версией Service Pack, не подойдут). Также нелишним окажется другой рабочий Windows-компьютер. Если у вас под рукой только Mac, то в инструкции, доступной по ссылке, рассмотрен и такой вариант. Мы, к сожалению, его проверять не стали.

Модификация первоначальной версии Windows каких-либо проблем не вызывает. Достаточно внимательно прочитать инструкции — там все описано максимально подроб-

но (вплоть до того, какой программой можно распаковать ZIP-архив): есть даже ссылки на NRB-файл, являющийся основой проекта для Nero Burning Rom, в который и должен записываться основной дистрибутив. Также описан алгоритм, объясняющий как и какие файлы нужно заменять при записи. Весь процесс, включая чтение инструкции и запись болванки, у нас занял порядка 15–20 минут. Следующий шаг — выделение отдельного раздела жесткого диска под «вражескую» операционную систему. Для этого нужно найти дистрибутив Mac OS и загрузиться с этого DVD (во время загрузки надо удерживать клавишу «C»). В разделе «Utility» необходимо выбрать «Disk Utility» и создать два раздела на жестком диске: первый — с файловой системой MS-DOS, второй — Mac OS Extended (Journaled). Затем надо сохранить изменения и перезагрузиться в «родительскую» ОС.

Далее нужно скачать файл `hot.efi` и написать несколько строк в окне терминала, после чего перезагрузить компьютер, предварительно вставив диск со свежезаписанной версией Windows в дисковод.

Небольшой совет начинающим «маковедам»: вытащить диск из ПК можно не только с помощью клавиши «Eject» в верхнем правом углу

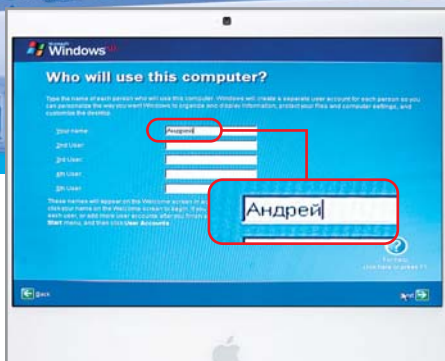
клавиатуры, но и удерживая «F12» или кнопку мышки во время загрузки Mac.

В начале инсталляции Windows «подвисает» примерно на 3–5 минут — это вполне нормально. Мы наблюдали подобное явление в двух случаях из трех. Чуть позже появляется стандартное окно инсталлятора — дальше описывать процесс нет смысла, все стандартно и знакомо любому, кто хотя бы раз самостоятельно устанавливал систему.

При загрузке с жесткого диска (чтобы игнорировать загрузочный CD, нужно при включении удерживать клавишу «F2») появится логотип Windows, если же нажать клавишу «вниз» — надкусанное яблоко. Чтобы выбрать любую из операционных систем, достаточно нажать «Enter».

Единственный, но довольно серьезный минус работы с Windows без использования Boot Camp — это практически полное отсутствие драйверов для этой системы. Диск, созданный средствами Boot Camp, в этом случае не спасет. Главная проблема — это отсутствие работоспособной сетевой и аудиокарты. К тому же графический адаптер работает далеко не в полную силу («родное» разрешение он держит, но не более того). Впрочем, внешние USB-накопители вполне работоспособны.

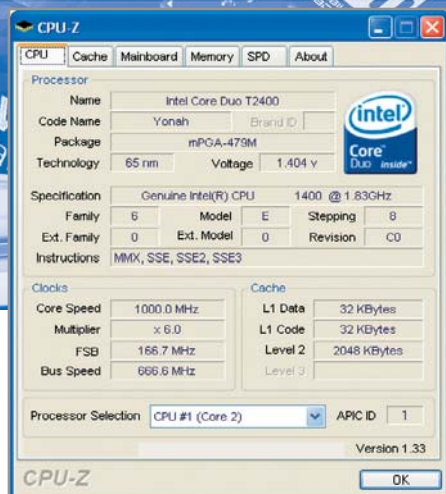
Microsoft
Windows
Professional



▲ Работа с русским языком с самого начала не вызвала каких-либо проблем, что снова приятно удивило



▲ Интерфейс Windows сможет теперь полноценно раздражать и пользователей Apple



▲ Intel Core Duo T2400 — это два ядра, работающих на частоте 1,83 ГГц, что демонстрирует CPU-Z

» что эти файлы нужно заранее сохранить на сменном носителе? Из-под Windows доступа к разделу Mac OS жесткого диска не будет, хотя USB-брелоки, карт-ридеры и жесткие диски без проблем видны в Windows и без установки комплекта драйверов.

Следующий шаг — создание раздела FAT32 на жестком диске. Для Windows нужно выделить минимум 5 Гбайт свободного места, а если планируется активная работа, то и больше. Процесс разбивания жесткого диска довольно прост — необходимо просто передвинуть ползунок и нажать клавишу «Partition». Информация в основном разделе (Mac OS) при этой операции сохраняется.

Последний шаг, который необходимо сделать в интерфейсе Mac OS, — запуск непосредственно инсталляции Windows XP. Для успешного выполнения операции потребуется дистрибутив Windows XP Professional Service Pack 2 на одном диске. Другие версии ОС (либо Service Pack) установить, к сожалению, не удастся.

Теперь необходимо перезагрузить ПК, вставив предварительно диск с XP в дисковод. Далее появится привычный интерфейс инсталлятора Windows. Установка ОС на Macintosh практически не отличается от аналогичной операции на PC. Есть только одна тонкость: устанавливать систему необходимо только на диск C, который будет указан в самом низу списка доступных. Чтобы окончательно убедиться в правильности действий, советуем обратить внимание на его объем. Мы выделили для Windows порядка 10 Гбайт, а у Mac OS осталось значительно больше — около 100 Гбайт.

Следующий шаг — это выбор файловой системы и форматирование нужного раздела жесткого диска. Здесь стоит выбрать NTFS (Quick format). После этого будет запущен обычный инсталлятор Windows. Система несколько раз перезагрузится и через 20–30 минут на Mac появится вторая операционная система.

Интересной особенностью является то, что после установки по умолчанию загружается не Mac OS, а Windows. Чтобы попасть обратно в Mac OS, необходимо во время перезагрузки удерживать клавишу «Option key» («Alt»), после этого можно

выбрать носитель (в том числе и раздел жесткого диска), с которого необходимо выполнить загрузку.

После инсталляции операционной системы пригодится заранее записанный диск с драйверами. При этом клавиша извлечения CD на клавиатуре работать не будет (а на Mac нет специальных «технологических» отверстий для экстренного изъятия оптического носителя, в отличие от подавляющего большинства привычных приводов). Чтобы изъять диск, нужно будет перезагрузиться в Mac OS.



Баги и фишки

Описание известных проблем

Проблем у iMac с системами немного. Некоторые уже были упомянуты.

Например, ни в одной из систем (за исключением, разумеется, Mac OS) не работают веб-камера и пульт дистанционного управления. Windows XP, установленный без использования Boot Camp, частенько зависает при попытке выключить или перезагрузить компьютер (приходится удерживать несколько секунд кнопку включения/выключения). Некоторые пользователи, установившие Windows XP с помощью Boot Camp, сталкиваются с невозможностью через неделю-другую загрузить «родную» Mac OS — это сопровождается появлением серого экрана и вращающегося колесика, дальше загрузка не идет. Лечится это только переустановкой Mac OS. Впрочем, признаемся честно, сами мы с этой проблемой не сталкивались.

Для Linux почти нет качественных драйверов для видео и аудио. Тем не менее имеет смысл надеяться на энтузиастов — поклонники Open Source часто довольно оперативно пишут нужный код. Открытым остается только вопрос стабильности такой системы, ведь именно за это многие любят Macintosh и Linux.

При установке систем на iMac с диагональю экрана 20" важно помнить о разрешении экрана — большая часть пакетов и инструкций по установке в сети ориентированы на Mac Mini или 17-дюймовые iMac. К использованию Boot Camp это, правда, не относится.

В процессе инсталляции альтернативных ОС беспроводные Bluetooth-клавиатуры и мыши до установки полного комплекта драйверов работать не будут.



» Тем не менее и в процессе установки драйверов возникли непредвиденные проблемы. Дело в том, что Windows хранит временные файлы в папке %USERPROFILE%\Local Settings\Temp. Соответственно, если имя пользователя написано кириллицей, то файл, созданный Boot Camp, категорически отказывается распаковываться. В этом случае помогает создание нового пользователя с правами администратора и именем, состоящим только из латинских букв, либо изменение адресов переменных TMP и TEMP.

После установки всего комплекта программного обеспечения Windows появится традиционное приветствие, и система будет корректно и относительно быстро загружать 3D-приложения, исправно работать с сетевой платой, встроенными модулями Bluetooth и Wi-Fi, снова начнут функционировать клавиши извлечения оптического диска из дисководов, регулировки громкости звука с клавиатуры, даже появится утилита для настройки яркости подсветки экрана.

Однако пульт дистанционного управления, поставляющийся в комплекте со всеми iMac, и фотовидеокамера iSight работать не будут. Камера, кстати, самой Windows определяется вполне корректно — в Проводнике даже появляется соответствующая иконка, но без драйверов корректная работа с устройством не представляется возможной.

В общем и целом, по крайней мере на первый взгляд, мы получаем полноценный, стабильно работающий и стильный офисный компьютер. Не раздражает даже фирменная мышь Apple — из однокнопочной в Mac OS она превращается в обычную двухкнопочную. Контекстное меню появляется при нажатии на правую часть, казалось бы, одной кнопки. Да и на клавиатуре кнопка с надкусанным яблоком при нажатии раскрывает меню «Start», то есть работает, как клавиша с флагом Windows на привычных клавиатурах.

Если говорить о технической стороне вопроса, то почти все оборудование работает без особых проблем. Двухядерный процессор был распознан системой как два процессора с индексом T2400, работающих на частоте 1,83 ГГц. Видеоплата определилась как ATI Mobility Radeon X1600, хотя на сайте Apple и в сопроводительной документации префикса Mobility нет. Это, кстати, во многом объясняет достаточно низкий результат в популярных среди пользователей тестах 3DMark.

По-хорошему аналогичная система с полноценным графическим адаптером должна выдавать значительно более высокие результаты. Тем не менее для относительно старых игр вроде Need For Speed Hot Pursuit 2, да и даже для новых Need For Speed Most Wanted и Far Cry этой системы вполне достаточно. Хотя при максимальных настройках качества изображения наблюдалось серьезное торможение.

»

ECS ELITEGROUP

Simply Smart

Double your speed
Double your efficiency

Перейди на другой уровень производительности, используя системную плату ECS из новой линейки с поддержкой двухядерных процессоров.



PF22

Intel 955X + ICH7R

Leverages ATI CrossFire

- LGA775 socket for Intel Pentium 4 Processor Extreme Edition / Pentium D / Pentium 4 CPU
- 4 DIMM for Dual DDR2 667 memory up to 8GB
- Built-in Dual Gigabit LAN
- 2 PCI Express x 16 + 1 PCI Express x 1 + 3 PCI slots
- 8 USB 2.0 + 2 1394a ports for high-speed connectivity
- 6 SATAII supporting RAID 0, 1, 0+1, 5 and eSATA



945P-A

Intel 945P+ICH7

Leverages ATI CrossFire

- LGA775 socket for Intel Pentium D/Pentium 4 CPU
- Supports Intel EM64T
- 4 DIMM for Dual DDR2 667 memory up to 4 GB
- Features 2 PCI Express x16 slots
- Features SATAII for a high disk performance



KN1 SLI

NVIDIA nForce4 SLI

- Socket 939 for AMD Athlon 64 FX / Athlon 64 CPU with HT technology
- System Bus 2000 MT/s
- 4 DIMM for Dual DDR 400 memory up to 4GB
- Built-in Dual LAN with Gigabit LAN and 10/100 LAN
- 2 PCI Express x 16 + 1 PCI Express x 1 + 3 PCI slots
- 10 USB 2.0 + 2 1394a ports for high-speed connectivity
- 6 SATAII supporting RAID 0, 1, 0+1 and eSATA



NFORCE4-A939

NVIDIA nForce4

Features instant-on firewall

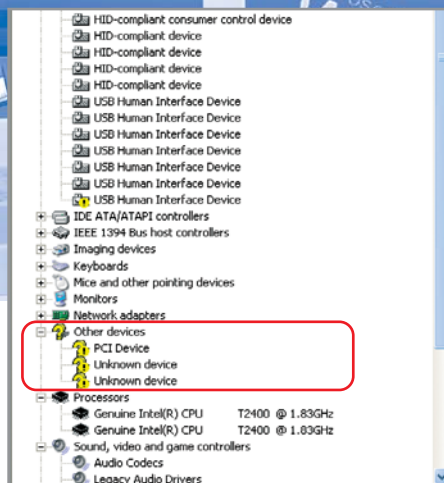
- Socket 939 for AMD Athlon 64x2/Athlon 64 FX / Athlon 64 CPU
- System BUS 2000MT/s
- 4 DIMM for Dual DDR 400 memory up to 4GB
- Features NVIDIA Firewall with instant-on protection
- Features nTune allowing automatic over-clocking
- Features NVRAID with RAID 0, 1, 0+1 function

3Logic Tel : +7 095 5409136 Fax : +7 095 5406632 URL : www.3logic.ru

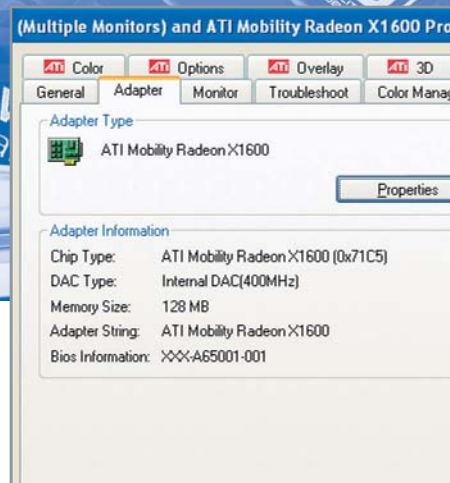
Boston PC Tel : +7 095 2561731 Fax : +7 095 7426409 URL : www.bostonpc.ru



▲ В Панели управления появляется утилита, через которую устанавливается ОС, загружаемая по умолчанию



▲ Почти все исправно работает и под Windows. Исключение составляют фирменные «фишки» Apple



▲ Драйверы видео при использовании Boot Camp устанавливаются максимально корректно

» Установка Linux

Третья операционная система — на наш взгляд, удел либо фанатов, которым важен сам факт установки Linux на Mac, либо администраторов, которым с Linux работать действительно проще и удобнее. Очевидно, что последних меньшинство. Поэтому подробно описывать весь процесс установки мы не будем — со всеми деталями можно ознакомиться на сайте www.mactel-linux.org/wiki/HOWTO.

Тем, кому просто интересно посмотреть на Linux, вспомнить молодость или банально удивить друзей, советуем скачать образ диска с дистрибутивом Ubuntu, записать его и в случае необходимости загружаться сразу с CD. Удобства этого подхода очевидны: нет необходимости разбивать диск на несколько разделов и долго постигать особенности инсталляции. Когда же потребуется Linux, достаточно будет вставить диск в привод, придержать клавишу «Alt» и выбрать дисковод оптических дисков в качестве загрузочного.

Можно даже все файлы переписать на флеш-карту или внешний жесткий диск — тогда при загрузке нужно указать загрузочный файл (в данном случае e.efi). После полной загрузки операционной системы (пока будет видна только командная строка) нужно только нажать клавишу «Enter» (владельцам 20-дюймовых iMac необходимо ввести i20 и только потом нажать «Enter»). Теперь вы имеете дело с полноценной операционной системой. Для загрузки графического интерфейса нужно написать команду startx в командной строке, и через несколько секунд появится крестик, откликающийся на движения мыши.

Slackware Linux

Впрочем, возможен вариант и с установкой Linux в качестве полноценной рабочей операционной системы. Для начала необходимо выделить отдельный Unix-раздел на жестком диске. Это легко сделать с помощью программы Disk Utility, описание которой есть в блоке, посвященном установке Windows без использования Boot Camp. Разумно будет создать сразу три раздела — под Mac OS, Windows и Linux.

Дальше нужно повторить операцию с hoh.efi, как описано в вышеупомянутом блоке. Для последующей работы потребуется диск с дистрибутивом Linux (LiveCD). Когда появится доступ к консоли, необходимо ввести следующее:

```
rmmod -f dm_mod
mke2fs -j -b 4096 -L 'Linux' /dev/sda4
mkdir /mnt/hfs
mkdir /mnt/ext
mkdir /install
mount /dev/sda3 /mnt/hfs
mount -t ext3 /dev/sda4 /mnt/ext
cd /install
tar -zxvf /mnt/hfs/slackware/a/pkgtool -
10.2.0-i486-6.tgz
export PATH=/install/sbin:$PATH
cd /mnt/hfs/slackware/a
installpkg -root /mnt/ext *.tgz
cd ../ap
installpkg -root /mnt/ext *.tgz
cd ../ap
installpkg -root /mnt/ext *.tgz
```

Данную процедуру нужно проделать для каждой папки в /slackware.

```
cp /etc/X11/xorg.conf
/mnt/ext/etc/X11/xorg.conf
chroot /mnt/ext
passwd
```

(здесь задается пароль администратора)

```
echo "/dev/sda3 / ext3 defaults 1 1" >
/etc/fstab
exit
reboot
```

После перезагрузки необходимо выбрать Mac OS, скопировать vmlinuz, e.efi и elilo.conf в корневую папку Mac OS. Учитывая, что BIOS здесь нет, придется вручную подправить elilo.conf, указав в нем правильный путь к корневой директории для ядра. Теперь достаточно вытащить CD из дисковода, перезагрузиться, и в меню выбора появится третья ОС. Кстати, Linux по умолчанию загружается в режиме командной строки. Надеемся, продвинутые пользователи знают, как это исправить.

Использование

По итогам тестирования можно смело утверждать, что на компьютерах Apple сейчас могут без проблем уживаться сразу три полноценные операционные системы. И при должном внимании к каждой из них во всех можно успешно работать. Исключение составляют только современные игры — железная начинка, по сегодняшним меркам, слабовата. А вот для офисного и мультимедийного применения вычислительной мощности системы более чем достаточно. **CHIP**

Синтетика и реальность

» Производительность

Одним из самых первых вопросов после выхода новых Mac на рынок был следующий: насколько они быстрее старых моделей? То, что новое «сердце» от Intel однозначно быстрее старого от IBM, даже не обсуждалось.

В силу потенциальной многосистемности новых компьютеров Apple тестировать их приходится в разных ОС. Соответственно меняется комплект тестового софта, а отсюда следует, что и результаты в разных операционных системах будут сильно различаться. С одной стороны, это неудобно, так как нет возможности сравнить производительность в разных ОС, с другой — ведь в любом случае железо остается одним и тем же, и какая разница, в какой операционной системе запущен тот или иной тест?

Ниже в таблицах мы приводим результаты некоторых тестов, которые иллюстрируют производительность новых Mac в реальных и синтетических приложениях. К сожалению, у нас не было возможности провести тестирование всех новых моделей в наиболее популярных синтетических бенчмарках от FutureMark (PCMark и 3DMark), поэтому пришлось ограничиться испыта-

нием нового 20-дюймового iMac с процессором Intel Core Duo с частотой 2 ГГц. Но зато мы предлагаем вашему вниманию результаты тестирования целой плеяды Mac в реальных приложениях, включая игровой тест Unreal Tournament 2004, который уже давно портирован под Mac OS. Для полноты картины мы приводим и демонстрационные результаты тестирования новых процессоров Intel Core Duo в достаточно спорном по части актуальности для рядового пользователя пакете SPEC. Новый двоядерный iMac с процессором Intel, работающий на частоте 2 ГГц, сравнивается со старым iMac на основе PowerPC G5 с частотой 2,1 ГГц.

Разбор полетов

Начнем с самого демонстративного — преимуществ новых процессоров Intel в синтетических бенчмарках SPEC. Как и следовало ожидать, здесь Core Duo про-

Результаты тестов SpeedMark 4.5: влияние числа ядер

Тест	iMac Core Duo 2 ГГц (два процессора)	iMac Core Duo 2 ГГц (один процессор)	Изменение производительности, %
iMovie 6.0 (B&W)	01:45	02:18	31,43
iMovie 6.0 (Aged)	01:12	01:43	43,06
iMovie 6.0 (Rain)	02:05	02:41	28,80
iPhoto: импорт 100 файлов	00:53	01:29	67,92
iphoto to QT Movie	01:08	01:36	41,18
iPhoto to Web page	02:01	02:13	9,92
iPhoto to file (2k x 1.5k)	02:55	02:59	2,29
Zip Archive	02:32	02:33	0,66
Doom 3 demo1, кадров/с	35,9	34,3	-4,46
iTunes 6.0.2	01:14	02:04	67,57
Art Of Illusion render	01:55	03:37	88,70
iDVD 6	13:55	18:39	34,01
iTunes 6.0.1	03:41	06:26	74,66
Photoshop CS2	02:50	03:35	26,47
Word Scroll	01:58	02:03	4,24
Среднее увеличение производительности, %			34,43

topdevice®

Достойной внимания акустическую систему делает сочетание целого ряда характеристик.

TopDevice - сочетание, близкое к идеалу!

TDE 455 / 5.1

Выходная мощность - 140 Вт;
Отношение сигнал/шум ~ 85 дБ;
Разделение каналов - 45 дБ;
Полоса пропускания - 20...20000 Гц;
Пульт ДУ



СОВЕРШЕНСТВО ТЕХНОЛОГИЙ.
СВОБОДА ЗВУКА.

Эксклюзивный дистрибьютор
торговой марки TopDevice в России
компания "Верс"
тел. (495) 740-7787
www.topdevice.ru

VERS
ГРУППА



Результаты тестов SpeedMark 4.5: сравнение разных ПК

Тест	iMac Core Duo 2 ГГц	iMac Core Duo 1,83 ГГц	iMac G5 2,1 ГГц
Startup	00:25	00:25	00:46
iMovie 6,0 (export to iPod)	06:39	07:14	06:00
iMovie 6,0 (export to Web)	09:20	10:20	03:20
iMovie 6,0 (B&W effect)	01:45	01:54	03:11
iMovie 6,0 (Aged effect)	01:12	01:19	01:12
iMovie 6,0 (Rain effect)	02:05	02:12	02:43
iPhoto (импорт 100 JPEG-файлов)	00:53	00:55	01:22
iPhoto (экспорт видео QuickTime)	01:08	01:12	01:31
iPhoto (экспорт веб-страниц)	02:01	02:12	02:12
iPhoto (экспорт файлов)	02:55	03:06	02:40
Zip archive	02:32	02:44	02:53
Doom 3	35,9	27,3	17,0
iTunes 6,0,2	01:14	01:20	01:23
Art Of Illusion 2,2	01:55	02:03	06:07
iDVD 6	13:55	14:47	16:25
BBCedit	01:37	01:41	02:02

» сто «разрывает в клочья» старичка PowerPC. Преимущество новых моделей очень велико, разница в результатах двух- и даже иногда трехкратная. Стоит ли говорить, что такой результат просто не мог быть обойден вниманием в отделе маркетинга Apple? Между тем заметим, что в свое время тот же бенчмарк SPEC устроил совершенный разгром двухпроцессорным процессором PowerPC G5 своих PC-конкурентов — топовых моделей Intel и AMD. Так где же истина? Истина, увы, в стараниях вышеупомянутого отдела маркетинга. Мы же уверены, что у Apple на этот счет совершенно иное мнение, и в данном случае наилучшим объяснением этой «неувязочки» с их стороны будет следующее: процессоры Intel настолько сильно прогрессировали за последние год-два, а чипы от IBM, наоборот, настолько стагнировали, что ничего удивительного в победе Core Duo нет. К тому же отказ Intel от архитектуры NetBurst, вероятно, повлиял на итогов-

Бенчмарк SPEC (чем больше, тем лучше)

Компьютер	iMac G5	iMac Core Duo
Процессор	PowerPC G5 2,1 ГГц	Intel Core Duo 2 ГГц
ASPECint_rate_base2000 Операции с целыми числами, усредненный результат	10,2	32,6
SPECfp_rate_base2000 Операции с плавающей точкой, усредненный результат	13,0	27,1

вый результат. Причем это произошло даже несмотря на уменьшенную по сравнению с семейством Pentium 4 тактовую частоту процессоров Core Duo.

Тесты из-за кордона

Естественно, новые IntelMac сначала появились в тестовых лабораториях за-

рубежных изданий. Авторитетный журнал MacWorld с помощью специально созданного тестового пакета SpeedMark проверил в деле первые экземпляры компьютеров Apple. Результаты испытаний представлены в таблицах: причем видно, что в реальных приложениях (к которым любимый компанией »

Тестирование под Mac OS: результаты для компьютеров Mac

Компьютер	Процессор	Cinema 4D XL 9.5.21, мин.:с	iMovie 6.0.1, мин.:с	iTunes 6.0.3, мин.:с	Adobe Photoshop CS2, мин.:с	Unreal Tournament 2004, кадров/с
iMac 17" Core Duo	Intel Core Duo 1,83 ГГц	01:18	00:46	01:22	02:44	50,2
iMac 20" Core Duo	Intel Core Duo 2 ГГц	01:11	00:44	01:25	02:31	51,6
MacBook Pro Core Duo	Intel Core Duo 1,83 ГГц	02:49	01:19	01:16	01:31	48,4
MacBook Pro Core Duo	Intel Core Duo 2 ГГц	02:41	01:11	01:08	01:33	51,6
PowerBook G4 15"	PowerPC G4 1,67 ГГц	01:34	03:57	01:50	02:00	23,0
iBook G4 14"	PowerPC G4 1,42 ГГц	01:49	04:31	02:07	02:19	14,1
Power Mac G5 Dual Core/2GHz	PowerPC G5 Dual Core 2 ГГц	01:03	01:07	00:50	00:57	43,7
Mac Mini/1.5GHz Core Solo	Intel Core Duo 1,5 ГГц	02:57	02:05	02:43	04:23	10,4
Mac Mini/1,66GHz Core Duo	Intel Core Duo 1,66 ГГц	01:26	01:15	01:40	03:03	12,2
Mac Mini G4/1,25GHz	PowerPC G4 1,25 ГГц	05:06	02:12	02:32	02:01	13,9
Mac Mini G4/1,42GHz	PowerPC G4 1,42 ГГц	04:28	02:02	02:16	01:47	14,5

Mac против PC: сравнение компьютеров Apple с моделями PC

Компьютер	Процессор	Тактовая частота, ГГц	Многозадачный тест, с	Windows Media Encoder 9, с	Adobe Photoshop 7.0.1, с	Microsoft Office 2002 SP2, с
Apple iMac	Core Duo T2500	2	423	294	320	541
Apple MacBook Pro	Core Duo T2600	2,16	419	280	305	535
Dell Inspiron E1705 (portable)	Core Duo T2500	2	498	305	325	549
HP Pavilion a1250n Media Center Desktop PC	Athlon 64 X2 3800+	2	521	321	367	563

Результаты тестов на iMac 20" Core Duo 2 ГГц

Тест	Результат
PCMark 04	3860
PCMark 05	5575
3DMark 05	2765
3DMark 06	1153

» Apple бенчмарк SPEC не относится) прирост производительности вовсе не двукратный. Однако новые процессоры действительно намного быстрее старичка G5 в большинстве приложений, и цифры это наглядно подтверждают. Хотя «провал» iMac Core Duo в экспорте данных (iMovie и iPhoto) не сколько настораживает.

Обратите внимание на вторую таблицу, иллюстрирующую изменение производительности при переходе от одного работающего ядра процессора к двум. По сумме итогов в среднем производительность увеличилась на 34%, что вполне укладывается в нормы здравого смысла, ведь действительно наивно полагать, что скорость процессора увеличивается кратно числу ядер, реализованных в нем. А вот любопытное наблюдение: двуядерность Core Duo отрицательно влияет на результат в Doom 3, несмотря на то что использовалась пропатченная версия игры, рассчитанная на использование с многоядерными процессорами. Пока мы не готовы объяснить этот результат, хотя предполагаем, что в данном случае причина неудачи кроется где-то в области видеосистемы нового iMac, в котором установлена достаточно специфическая мобильная версия ATI Radeon X1600.

Большая тестовая программа

Самые интересные результаты в сводном тестировании нескольких моделей компьютеров Apple — нынешнего и прошлого поколений. Здесь собраны цифры, выданные как настольными, так и портативными современными моделями — от Mac Mini и iBook до двуядерного PowerMac G5, бывшего сокрушителя авторитетов AMD и Intel (по мнению Apple). Именно к результатам, показанным этим компьютером, мы и советуем присмотреться. Как видно из таблицы,

даже новые iMac не способны противостоять вычислительной мощи этого двуядерного «друга дизайнера». Единственный тест, в котором герои прошлых лет уступили новичкам, — это работа с приложением iMovie. В остальных тестах двуядерный G5 выигрывает, а по скорости работы с Adobe Photoshop старому G5 вообще нет равных! Возможно, именно этим и объясняется то, что Power Mac G5 до сих пор уверенно возглавляет модельный ряд Apple.

В заключение мы приводим данные по результатам совместного тестирования новых компьютеров Apple (iMac и MacBook Pro) и брендовых моделей, представляющих лагерь PC. Здесь наблюдается уверенное лидерство компьютера на базе процессора AMD Athlon 64 X2 3800+. Все это наводит на мысль о том, не прогадала ли Apple, отдав предпочтение продукции Intel? Мы же считаем, что столь выдающаяся производительность — заслуга инженеров Hewlett-Packard. **СНП**

Компьютеры будущего

» Заключение

Наконец произошло то, к чему человечество стремилось последние лет пятнадцать: появилось настоящее кросс-платформенное решение, способное работать с любыми современными ОС.

Теперь пользователи могут приобрести компьютер и установить на него Mac OS или Windows по своему усмотрению, а возможно, даже и то и другое сразу, и при загрузке компьютера появится возможность нажатием всего одной клавиши выбрать нужную операционную систему.

К чему приведет все это в дальнейшем, пока сказать сложно. С одной стороны, компания Apple, разработавшая Boot Camp, фактически начала официально поддерживать операционную систему Windows XP для компьютеров своего бренда. Возможно, такой шаг оттолкнет ряд пользователей, которые считают, что из-за этого компьютеры Mac потеряют свою уникальность. Мало того, что они теперь комплектуются такой же начинкой, как и обычные ПК, работающие под управлением Windows или Linux, так теперь еще и часть пользователей захочет приобрести Mac, для того чтобы установить эти операционные системы вместо привычной Mac OS. Возможно, стремясь угодить всем, Apple вскоре выпустит нор-

мальную версию Mac OS X, предназначенную для установки на обычный ПК.

Хотя если посмотреть на проблему с другой стороны, то можно понять, что подобные опасения могут быть напрасны. Ведь те люди, для которых компьютеры Mac уже давно стали смыслом жизни и которые используют Mac и Mac OS для работы, учебы и творчества, вряд ли пересядут на Windows или Linux. Они по-прежнему будут работать в привычной среде, только теперь со значительно большей скоростью. С течением времени используемые приложения станут более оптимизированными под платформу Intel, что, несомненно, скажется на общем уровне производительности. Разумеется, изменения будут направлены в лучшую сторону. Пока же мы можем констатировать, что сегодня наиболее привлекательным решением для задач продвинутого пользователя являются компьютеры Mac, построенные на базе новейшей архитектуры Intel Core.

■ ■ ■ Николай Левский

А Н О Н С

Все идет по плану Новости компании AMD	40
Ежегодная олимпиада Пресс-конференция IFA 2006	42
Погружение в технологии Intel Developer Forum 2006	44
Новые просторы Фотофорум 2006	48
Диски навывнос Внешние жесткие диски	50
Полезное удвоение SLI vs. CrossFire	54
Дважды два — 64 Переход AMD на DDR2	58
Звуковой моддинг Доработка аудиоадаптеров	62
Второй десяток Цифровые фотокамеры	68
Лаборатория в микросхеме Биоэлектроника	70
CHIP рекомендует Пятерка лучших продуктов	74
Hardware express Обзор новинок	78

hardware



◀ Технический директор Intel Пэт Гелсингер демонстрирует много новых процессоров. Топовый из них базируется на изначально мобильном, но очень эффективном Core Duo

Процессоры

Intel играет в открытую

Давно уже у Intel не было поводов смотреть в будущее с таким оптимизмом. На весеннем IDF в Сан-Франциско полупроводниковый гигант представил свои новые процессоры

Парадоксально, но со смертью Intel Pentium 4 не случилось никакой трагедии — новое процессорное семейство Core Duo уже показало себя отлично в портативных устройствах. Тем временем Intel идет дальше, продвигая новинку в сектор настольных компьютеров и даже серверов. На весенней сессии IDF компания продемонстрировала потенциал своей разработки, проведя открытое сравнительное тестирование с сильнейшим конкурентом от AMD. Внушающий уважение двухъядерный Athlon FX-60 соревновался с двухъядерной моделью от Intel, которая оказалась сильнее. Новый процессор Intel работает на частоте 2,67 ГГц, продукт от AMD — на 2,8 ГГц. Оборудование обеих

тестовых систем было практически одинаковым: оба компьютера работали с 1 Гбайт ОЗУ и двумя графическими адаптерами ATI Radeon X1900XT в режиме CrossFire. Материнская плата под процессор Intel основана на модифицированном (и это несколько смущает) чипсете Intel 975X, а в системе AMD применялась плата DFI с чипсетом ATI Radeon 200 Xpress. Как видно из диаграмм, выигрыш системы на базе Intel не носит сокрушительного характера, однако эта победа для компании означает довольно много. Если даже сейчас Intel способна в честном бою потеснить конкурента, то что будет дальше? Известно, что в рукаве Intel всегда кроется пара гигагерц — на всякий случай. ■ ■ ■

Нечасто Intel представляет новинку, напрямую сравнивая ее с продукцией конкурента. В данном случае соперником выступил грозный Athlon FX-60 от AMD

	Intel Core Duo @ 2,67 ГГц	AMD Athlon FX-60 @ 2,8 ГГц
Quake 4 (1024x768, Hi), кадров/с	279	226
F.E.A.R. (800x600, Medium), кадров/с	273	179
DivX 6.1 декодер, 1080i, с	123	153
Компрессия MP3 (iTunes), с	75	90

GeForce 6600 HDMI

На широкий экран

Компания NVIDIA представила на суд общественности достаточно любопытную новинку — графический видеоадаптер с HDMI-интерфейсом, позволяющим без проблем подключать к настольному компьютеру широкие экраны домашних кинотеатров с соответствующим интерфейсом. Донором аппаратной базы для рассматриваемого устройства стала видеоплата GeForce 6600. Разъем HDMI обеспечивает передачу не только изображения, но и звука (оба сигнала передаются в цифровом формате), при этом источником звука является аудиоадаптер, подключаемый к тому же кабелю, что и видеоплата. Мы оценили работу новинки в паре с несколькими широкоформатными экранами класса HD Ready и остались полностью довольны: качество передачи видеосигнала безупречное. У нас в руках побывал тестовый образец, и его стоимость пока точно не известна, но очевидно, что в скором времени данная модификация GeForce 6600 должна появиться в розничной продаже по цене около \$120. ■ ■ ■



LED-подсветка

Дешево и экономично

Вслед за компанией NEC корейский гигант Samsung приступил к производству ЖК-мониторов с улучшенными характеристиками. Речь идет о светодиодной подсветке дисплея, что в итоге вылилось в 19-дюймовую модель плоскостельного монитора. По сравнению с традиционными конструкциями, новинку отличает широкий цветовой охват и равномерная подсветка. Ярко-оранжевый апельсин на экране уже не выглядит красным, а синие и зеленые цвета ото-

бражаются более насыщенно. Первые партии дисплеев Samsung со светодиодной подсветкой должны появиться в продаже уже осенью этого года. Кстати, по сравнению с профессиональными ЖК-мониторами той же NEC стоимостью порядка \$6000, решение от Samsung обойдется всего на \$200–250 дороже, чем модели с классической системой подсветки люминесцентными трубками. Кроме того, использование светодиодов делает устройства более экономичными. ■ ■ ■

Викторина Chip и Mirex

Опознай носитель

Скорость чтения/записи на носителях CD-R давно застыла на отметке чуть больше 50x и уже, очевидно, не поднимется. В связи с этим производителям болванок приходится привлекать клиентов не техническими характеристиками, а художественным оформлением.

Компания Mirex запустила на российский рынок новый проект, названный CD-aRt. В его основе — нестандартная этикетка определенной тематики. Уже поступила в продажу коллекция Data History, посвященная истории хранения и передачи информации. Она представляет образцы материалов, применявшихся в древности и дошедших до наших дней. На иллюстрации отображены десять эскизов CD, составляющих первую серию. Мы

предлагаем нашим читателям самостоятельно опознать каждый из методов сохранения информации. Ответы присылайте на konkurs@vogelburda.ru или в адрес редакции с пометкой «Опознай носитель». Первые читатели, определившие носители

КОНКУРС

наиболее точно, получают комплект дисков CD-R от Mirex в подарочном портмоне со специальной полиграфией и информационным буклетом. ■ ■ ■



Все идет

Мероприятие, прошедшее в апреле в Праге, было направлено на информирование журналистов о последних достижениях компании AMD, главным из которых является отгрузка первых процессоров Athlon 64, произведенных на фабрике Fab 36 в Дрездене.



По заявлениям представителей компании, это рекордный по срокам период перевода производства на новые технологии для индустрии в целом. При этом особенность фабрики такова, что используемое оборудование позволяет без проблем варьировать тип производимых процессоров в зависимости от пожеланий заказчика. Достигается это за счет разработанной компанией AMD патентованной технологии производства Automated Precision Manufacturing (APM), благодаря которой, в частности, во второй половине этого года компания планирует начать плановый перевод производства на техпроцесс 65 нм. Полный переход Fab 36 планируется осуществить к середине 2007 года. А к 2008 году компания AMD обещать удвоить объемы производства процессоров по сравнению с 2005 годом благодаря мощностям все той же Fab 36, которая теперь удачно дополняет Fab 30.

Потребитель во главе

Представители компании AMD также объявили, что они не стремятся быть технологическими лидерами, а ориентируются на Customer-centric approach, то есть применяют такой подход к производству, при котором во главе стоят запросы потребителя. Этим и объясняется технология APM, позволяющая варьировать производство тех или иных моделей без проблем и в очень короткие сроки. Другая инициатива, под девизом которой представители AMD преподносили свои новости, носила название «Правильное решение, доставленное в правильное время». Тут, пожалуй, есть, с чем поспорить, ведь реальной потребности в 64-битных вычислениях в домашнем сегменте сейчас нет, как не было его и больше года назад, когда появились первые 64-битные процессоры AMD. Впрочем, сама инициатива популяризации 64-битных вычислений не так уж плоха, как и двуядерность, и »

по плану

Планы развития и текущие достижения AMD



▲ Представители компании AMD готовятся начать свое выступление



▲ Вице-президент Fab 36 с гордостью демонстрирует первую пластину, сделанную по технологии 90 нм



▲ Партнеры также демонстрировали системы, построенные на базе различных процессоров AMD

» через год, несомненно, найдет свое применение в домашнем сегменте.

Научное сотрудничество

В планах компании переход в середине 2008 года на производство 45 нм, уже ведутся успешные разработки технологиям 32 и 22 нм. Компания рапортует, что в ее продукты еще пять лет назад поддерживали двукратную, и сейчас все запуски и разработки идут по плану, так что в AMD не сомневаются в своем светлом будущем, что не может не воодушевлять.

Представители AMD также заявили об успешном сотрудничестве с IBM, в ходе которого они придерживаются принципа равного партнерства в научных разработках. Кроме того, стало известно, что со-

трудничество продлено до 2011 года и штат R&D (исследования и разработки) компании AMD непрерывно растет.

Текущее третье поколение процессоров производится с использованием технологий Dual Stress Liners, Stress Memorization (SMT) и насыщенного силикон-германия. Соответственно, все процессоры, произведенные в 2006 году, будут созданы с применением этих технологий.

Все уже расписано

Как видит свое развитие AMD в будущем? Многоядерные процессоры (уже сейчас число ядер на кристалле может достигать восьми, но в этом нет необходимости), кеш-память третьего уровня (L3), а также, конечно, популярная в последнее время виртуализация, к которой, по словам представителей компании, они давно готовы. Также наряду с упомянутыми выше

нововведениями обещается внедрение шины HyperTransport версии 3.0. И все это может стать реальностью уже в 2007 году.

Стало известно, что решения на базе платформы AMD Live, анонсированные на выставке CES в Лас-Вегасе в начале этого года, появятся к середине 2006-го. Напомним, что концепция Live от AMD реализует принципы цифрового дома, где есть один источник, который предоставляет вычислительную мощьность для всех видов деятельности различных членов семьи. При этом, по словам официальных лиц AMD, потребителю совсем не обязательно знать, что находится в коробке, которая управляет всем медиа-контентом, главное — чтобы все это нормально работало, и они это гарантируют.

В общем, очевидно, что AMD очень оптимистично смотрит в будущее, что неудивительно с учетом приведенных цифр роста компании на европейском рынке и ее возможностей производства.

■ ■ ■ Александр Иванюк

Ежегодная

Пресс-конференция
IFA 2006

Welcome

Прошлой осенью мы делали большой репортаж с этой крупной немецкой выставки потребительской электроники, которая до этого проходила в Берлине каждые два года. Теперь же, глядя на тенденции индустрии и устойчивый интерес к мероприятию как компаний-участников, так и потребителей, организаторы наконец объявили о решении, которое начало созревать у них еще в 2005 году — сделать выставку ежегодной. Собственно, это и стало основной темой прошедшей пресс-конференции.

Лучше ожиданий

Как сообщил доктор Христиан Гоке, отвечающий за решение организационных вопросов в IFA, изначально планировалось, что количество участников выставки в этом году составит 70% от общего числа присутствующих в прошлом году. Однако к моменту проведения пресс-конференции было куплено уже более 80% выставочных площадей — организаторы считают это огромным успехом. Теперь они рассчитывают на то, что к моменту открытия выставки в сентябре число участников относительно 2005 года возрастет до 90%, что станет феноменальным результатом.

Ко многим европейским компаниям, заявившим о своем участии в выставке, присоединились и крупные корейские производители. Об этом поведал господин Чой, представляющий KEA (Korea Electronics Association), которая, кстати, проводит в Корее аналогичное IFA шоу под названием KES (Korea Electronics »

На фоне всеобщего спада интереса к крупным международным IT-выставкам информация о том, что IFA теперь будет ежегодным событием, произвела положительное впечатление. Так же как и солнце, появившееся в день пресс-конференции в затянутых до этого облаками Афинах, где организаторы собрали журналистов со всего мира, чтобы сообщить об этом приятном известии.

Олимпиада

» Show), в этом году оно будет проходить в октябре. При этом в своем докладе мистер Чой сделал акцент на том, что корейский рынок бытовой электроники сегодня силен как никогда, очень инновационен и быстро меняется, и КЕА возлагает большие надежды на сотрудничество с Messe Berlin (которая является организатором IFA) и на европейский рынок в целом.

Доктор Гоке также много внимания уделил концепции выставки, считая это одним из главных успехов мероприятия. Так, он отметил, что важен сегмент позиционирования — потребительская электроника и ничего более. Говоря об IFA, люди не должны забивать себе голову десятками различных направлений информационной деятельности человека, причем выставочные площади также не имеют решающего значения в привлечении участников и посетителей. С учетом того что IT-рынок все больше смещается в сторону конвергенции компьютерных и бытовых потребительских технологий, а крупнейшая IT-выставка СеВIT год от года теряет популярность среди крупных компаний, достаточно очевидна и прогнозируема причина успеха IFA.

Другой из докладчиков — Юрген Бойни — привел ряд интересных фактов о том, как новые технологии для конечных потребителей проникают на рынок. Так, например, рынок потребительской электроники Западной Европы с 1998 года увеличился на 27%, что в денежном эквиваленте составляет €8,5 млрд. При этом сейчас на рынке присутствуют устройства, которых просто не было семь лет назад, и их доля составляет более 50%. Кроме того, технологии проникают в наши жилища намного быстрее, чем раньше. Так, VCR-устройствам потребовалось 15–20 лет, чтобы захватить более 85% домов потребителей, а формат DVD и все, что с ним связано, добился таких

же успехов менее чем за 10 лет. За последние пять лет появились и развились такие популярные ныне устройства, как MP3-плееры, DV-камеркордеры и карты памяти, и именно они сейчас более всего интересуют потребителей, производителей и участников выставок.

Сентябрьские события

На грядущей IFA 2006, которая пройдет с 1 по 6 сентября в Берлине, будет представлено множество HDTV-решений, вызвавших в Европе настоящий бум. Даже во время пресс-конференции компании-участники, среди которых Philips, Grundig, Sharp и другие, демонстрировали свои последние разработки в области HD-панелей — как основанных на ЖК-технологии, так и плазменных. Больше внимания организаторы выставки обещают уделить телевидению на мобильных телефонах. А высокоскоростной доступ в Интернет еще больше должен развить такие услуги, как IPTV, хотя основной изюминкой должен стать массовый переход на видеоносители нового поколения — Blu-ray и HD-DVD. При этом представители Messe Berlin пообещали к началу IFA 2006 представить библиотеку фильмов, а также доступные модели проигрывателей.

Кроме того, один из докладчиков сообщил, что, согласно прогнозу исследо-

вательского института V.A.T., расположенного в Гамбурге, к 2010 году продукты среднеценового диапазона, столь популярные ныне, будут занимать всего 10–20% (против 40% сейчас) рынка. Это указывает на то, что потребители все больше делают ставку на бренды и дорогие функциональные устройства: по итогам проведенных исследований, 83% опрошенных в первую очередь обращают внимание на качество продукта, а уже потом на его стоимость.

Успешный бизнес

На вопрос о том, насколько выгодна организация IFA для Messe Berlin на данный момент, доктор Гоке ответил, что это хороший бизнес. Особенно с учетом сложившейся ситуации — то есть с переходом на ежегодную основу. Устроители также пообещали решить возможные проблемы с транспортом и обеспечить данному событию широкую огласку в Берлине, чтобы пребывающие из-за рубежа посетители чувствовали себя наиболее комфортно.

В общем, нам остается только пожелать успеха организаторам в этом удачном начинании. Мы же, в свою очередь, после выставки обещаем представить подробный отчет о проведении мероприятия и новинках рынка.

■ ■ ■ Александр Иванюк



▲ Выступавшие представляли не только Messe Berlin, но и другие солидные немецкие организации



▲ Участники будущей выставки демонстрировали свои передовые наработки — HD-панели

Погружение в технологии

Intel Developer Forum 2006

Корпорация Intel вновь приоткрыла свои двери для широких масс. На сей раз, правда, сроки проведения московской части форума для разработчиков были немного перенесены, но суть дела от этого не изменилась.

▲ Стив Чейз, президент Intel в России, надеется на светлое будущее

Теплыми весенними днями, с 25 по 27 апреля, в Москве прошел очередной Intel Developer Forum. Как и в предыдущие годы, компания Intel, устроившая московскую сессию форума для разработчиков, предпочла разместить всех гостей в помещении главного здания Российской академии наук. Мероприятие проходило в спокойной обстановке, накануне не было лишней шумихи по поводу надвигающегося события мирового масштаба.

Ранним утром 25 апреля около полутора тысяч человек переступили порог РАН в поисках свежей информации о продуктах, технологиях и прочих решениях, про которые еще почти ничего не было известно. Форум открыл прези-

дент Intel в России Стив Чейз. Его пленарный доклад был достаточно кратким, но в то же время весьма интересным. Он рассказал о перспективах развития современных технологий, в частности, в России, а также о том, как будет работать компания Intel в нашей стране в ближайшие годы. Теперь можно с уверенностью сказать, что развитие будет идти быстрыми темпами. Основной причиной такого поворота следует считать то, что в этом году Intel получила поддержку высших чинов власти и, в частности, главы государства Владимира Путина. По данному поводу Стив Чейз даже пошутил, сказав, что у россиян теперь будет два президента — президент Путин и президент Чейз. »

» Intel Core

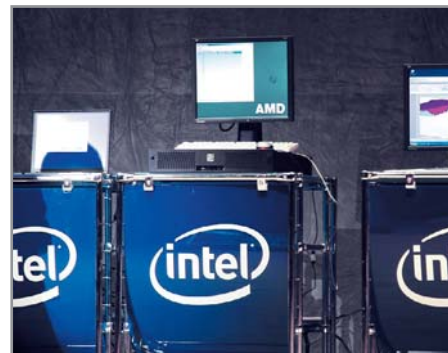
Следующий докладчик, Патрик Гелсингер, приоткрыл завесу тайны над новыми разработками. Он рассказал о грядущих платформах, новых поколениях процессоров и некоторых других фирменных технологиях. Пожалуй, основной частью его доклада следует считать объяснение перехода на микроархитектуру Intel Core. Несмотря на то что это событие состоялось, по меркам компьютерного мира, уже достаточно давно, а точнее в конце прошлого года, когда Intel представила мобильные процессоры Core Duo на базе ядра Yonah, еще мало кто из пользователей реально оценил все возможности, предоставляемые новой архитектурой. Поэтому Патрик Гелсингер уделил серьезное внимание ключевым особенностям Intel Core.

Пожалуй, основной из них следует считать увеличенную производительность процессоров, построенных на базе Intel Core. Точнее, не просто производительность в определенных приложениях, как было принято считать в течение последних лет, а соотношение производительности с потребляемой мощностью. В подтверждение своих слов докладчик продемонстрировал слайд, четко отражающий сказанное. Для примера был выбран процессор, работающий при определенной тактовой частоте с заранее известной потребляемой мощностью. Его производительность и энергопотребление были условно приняты за 100%. Далее было показано, что произойдет с процессором, если увеличить тактовую ча-

стоту на 20%. Производительность вырастет на 13%. Однако такой процессор потребляет на 73% больше электроэнергии, что просто недопустимо. Чтобы использовать подобное решение, потребуется менять систему снабжения электрической энергией и систему охлаждения, кроме того, использовать в мобильных компьютерах такой процессор просто нельзя, ведь запас энергии в аккумуляторных батареях будет расходоваться на 73% быстрее.

Поэтому компанией Intel был выбран курс на многоядерные платформы. Рядом был схематично изображен другой процессор, тактовая частота которого уменьшена на 20%. Производительность, разумеется, снизилась на те же 13%. Энергопотребление, в свою очередь, снизилось на 49%. Добавив второе ядро к такому процессору, получаем следующую картину — производительность нового двоядерного процессора будет выше предыдущего на 73%, работающего при большей тактовой частоте. Однако общее количество потребленной энергии будет ненамного выше, всего на 2%. Конечно, пример был весьма абстрактным, но он достаточно точно проиллюстрировал причины, по которым компания Intel выбрала именно такой путь развития.

Кроме того, переход на Intel Core привнес еще ряд инноваций в структуру всех последующих процессоров. Наиболее важными из них являются Intel Wide Dynamic Execution (четыре широких 14-ступенчатых конвейера обработки данных), Intel Advanced Digital Media Boost (однотактные 128-битные инструкции



▲ Компания Intel открыто сравнивала свои серверы с продуктами AMD

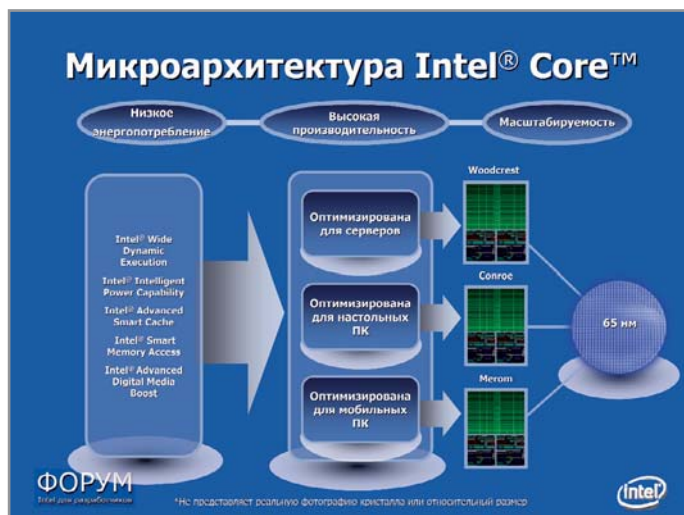
SSE), Intel Advanced Smart Cache (совместно используемая кеш-память второго уровня), Intel Smart Memory Access (усовершенствованный механизм взаимодействия с оперативной памятью), Intel Intelligent Power Capability (передовое распределение мощности).

Платформенный подход

Также был выбран курс на выпуск готовых продуктов для серии определенных платформ. Так, например, помимо уже известной мобильной платформы, связанной с появлением Centrino, настольных ПК и мощных серверов компания Intel будет также уделять внимание ультрамобильным, домашним мультимедийным и бизнес-платформам.

Ноутбуки

В ближайшее время, скорее всего к началу 2007 года, будет анонсирована новая мобильная платформа, получившая кодовое название Santa Rosa. Такие ноутбуки будут оснащаться процессором с ядром Merom, обладающим лучшим соотноше-»



▲ Блок-схема новой микроархитектуры Intel Core

ИКТ стратегически важны для России

«Развитие информационных технологий является сегодня не только крупномасштабной, но и в полном смысле стратегической задачей ...внедрение информационных технологий позволит нам перейти к абсолютно другому качеству нашей экономики. Только это создаст нам перспективы развития, причем перспективы развития на современном уровне, обеспечивающем и качество услуг населению, и темпы роста экономики страны.»

Выступление В.В. Путина на заседании президиума Госсовета «Об информационных и коммуникационных технологиях в Российской Федерации», 16 февраля 2006 года, Нижний Новгород

ФОРУМ
Intel для разработчиков

▲ Правительство России одобряет работу компании Intel



▲ Прототипы ноутбуков на новой мобильной платформе Santa Rosa

» нием производительности к потребляемой мощности по сравнению с уже доступным сегодня Intel Core Duo T2600 (ядро Yonah). Подвергнется изменению графическая подсистема, которая будет обладать значительно увеличенной производительностью. Однако подробности ее архитектуры пока не разглашаются. За коммуникации будет отвечать сетевой контроллер, поддерживающий самые современные протоколы 802.11n и MIMO.

Сверхкомпактные ПК

Следующей инновацией станет попытка компании Intel внедрить в нашу жизнь компьютеры нового типа, размещенные в маленьком корпусе, габариты которого сопоставимы с размерами обычных КПК, но при этом обладающие значительно большими возможностями. Правда, пока это только безымянная идея, которую компания Intel планирует развивать в ближайшем будущем.

Настольные ПК

Очень скоро во всех настольных ПК будут трудиться двухядерные процессоры с ядрами Conroe, которые по сравнению с Pentium D 950 обладают увеличенной на 40% производительностью и на 40% меньшим энергопотреблением. Технологический процесс на 2006 и 2007 годы — 65 нм, а затем, ближе к концу 2007 года, произойдет переход на 45 нм.

Серверы

В случае с серверами все более-менее ясно. Компания Intel имеет четкий план действий, которому собирается следовать в ближайшие годы. Будет обновлена платформа Bensley, основой которой станут двухядерные процессоры, созданные по 65-нм технологии (кодовые имена Dempsey и Woodcrest). Также состоится переход на оперативную память нового типа — FB-DIMM (Fully Buffered DIMM).

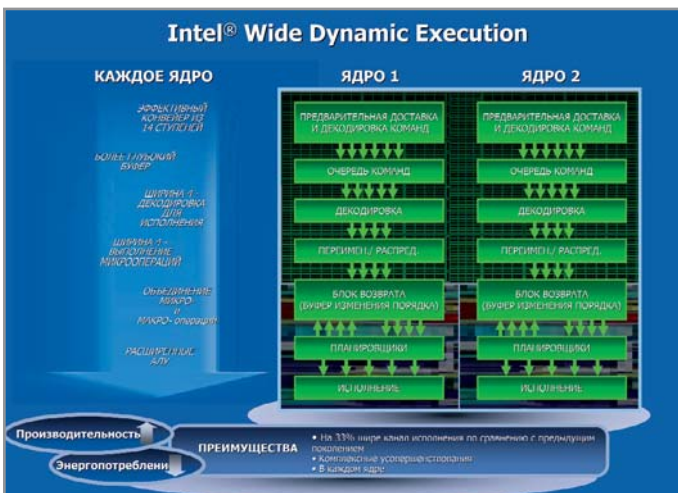
Популярные сегодня решения, оснащенные процессорами Xeon MP (Paxville

MP), постепенно отойдут на второй план. Их место займет платформа Truland, оснащенная двухядерными процессорами Intel Xeon 7000 (ядро Tula). Они будут иметь 16 Мбайт кеш-памяти третьего уровня и поддерживать технологию виртуализации. Первые поставки серверов на базе Truland начнутся во второй половине 2006 года.

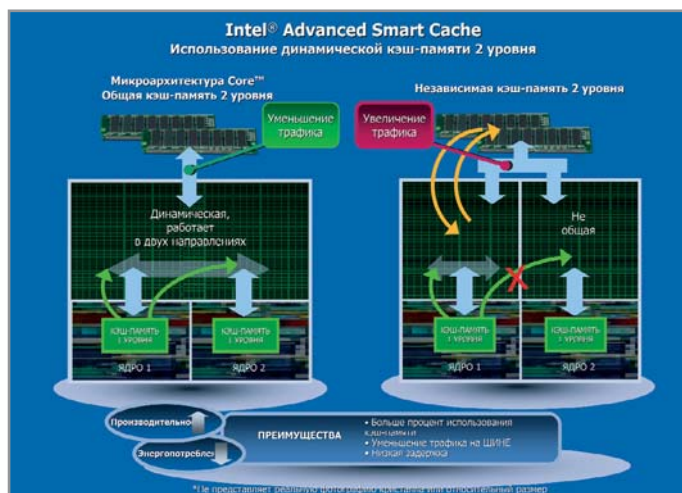
Технологические нюансы

Наиболее интересной частью форума следует признать пленарные доклады Джоэля Эмера и Марка Бора, посвященные детальному анализу технологий, используемых компанией Intel. Первый докладчик рассказал обо всех особенностях архитектуры Intel Core Duo, а второй — непосредственно об особенностях производства процессоров, технологических процессах и проблемах, стоящих перед компанией Intel сегодня.

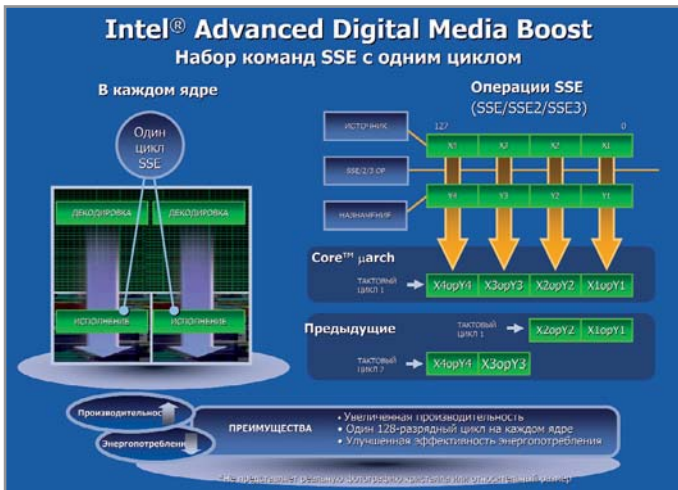
Ни для кого не является тайной, что последние сорок лет Intel следует закону Мура. И планирует продолжать в том же духе. Правда, делать это с каждым разом становится все сложнее и сложнее. Представители компании честно признались, что, дойдя до технологического процесса 45 нм, столкнулись с проблемой недостаточной разрешающей способности установки, осуществляющей нанесение изображения на кремниевую пластину методом литографии. Предельной длиной волны современной литографии является величина 193 нм, которая была достигнута еще при переходе на технологический процесс 65 нм. Уже сейчас для обеспечения техпроцесса 45 нм требуется применение особых вы- »



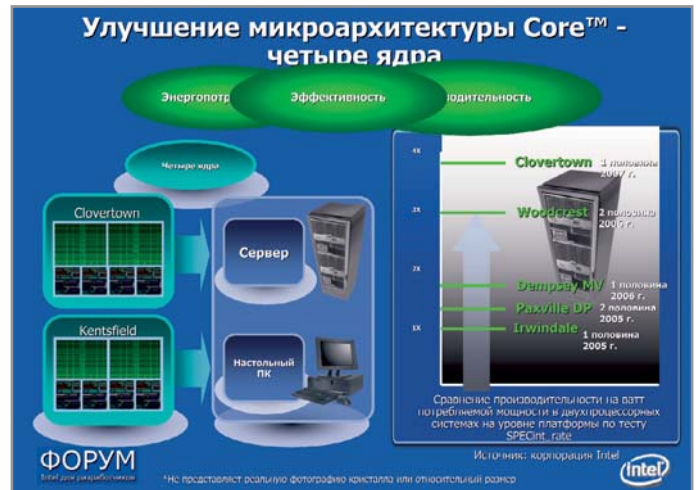
▲ Структура технологии Intel Wide Dynamic Execution



▲ Advanced Smart Cache: общее использование кеш-памяти



▲ Intel Core: усовершенствованные команды SSE3



▲ Перспективы развития микроархитектуры Intel Core

» сокоопертурных линз OPC, специальных масок и эффекта фазового сдвига. Все это в конечном итоге негативно отразится на стоимости продуктов.

Поэтому пока инженеры Intel думают, как поступить лучше. Есть два метода дальнейшего развития литографии — иммерсионный (помещение линзы в жидкостную среду) и дальний ультрафиолет EUV. И тот и другой способ позволяют снизить длину волны до 13 нм. Вопрос лишь в том, какой из них окажется наименее затратным и более простым в реализации.

Кроме этого ведется активная разработка новых материалов, которые могут быть использованы для построения транзисторов. Компания Intel объявила о грядущем переходе на транзисторы FUSI (полностью силицидные). Затворы из легированного поликремния будут заменены на NiSi, что позволит увеличить емкость затвора на 20% и улучшить характеристики транзисторов. Параллельно с этим идут исследования в области

транзисторов с трехмерным затвором, который оборачивается вокруг канала Si с трех сторон. Канал транзистора полностью обведен, что позволяет снизить ток утечки в 10 раз по сравнению с традиционными CMOS-транзисторами.

Еще одной проблемой можно считать попытку повышения мобильности электронов. Если ее решить, можно будет значительно увеличить производительность процессоров и снизить энергопотребление. Чтобы повысить мобильность, требуется использовать сложные полупроводники. Так, например, мобильность электронов полупроводника GaAs выше обычного Si в восемь раз, InAs — в 33 раза, а InSb (антимонид индия) — в 50 раз. Поэтому, скорее всего, место привычного Si займет сложный InSb, что должно существенно повлиять на быстродействие новых компьютеров.

Впереди планеты всей

Прошедший форум показал, что компания Intel не стоит на месте, она по-

стоянно развивается и совершенствует технологии. В принципе, это и понятно, ведь оставаться лидером рынка можно лишь до тех пор, пока будет продолжаться движение вперед. И, судя по IDF 2006, можно не сомневаться в том, что Intel не оставит идею быть впереди планеты всей.

Когда Марку Бору был задан вопрос о том, сколько продержатся на рынке современные кремниевые технологии и не наступил ли уже предел, он ответил, что пока, по его мнению, абсолютный предел будет достигнут не ранее чем через 10 лет, после чего нужно будет искать новые решения, способные удовлетворить потребности пользователей. Что же, проживем — увидим. Пока же будем с нетерпением ждать форума для разработчиков, на котором в следующем году, возможно, будет представлен серийный процессор, созданный с использованием самых передовых полупроводниковых разработок сегодняшнего дня.

■ ■ ■ Николай Левский



▲ TV/FM тюнер с поддержкой RDS - телетекст на радио!

Телевизионный тюнер
Beholder TV 507 RDS



www.beholder.ru

- ▲ Уверенный приём во всём диапазоне частот
- ▲ Запись и работа по расписанию
- ▲ Таймшифт и трансляция видео/аудио по сети
- ▲ Фильтр рекламы и обучение иностранному языку
- ▲ Видеонаблюдение и другие уникальные функции



С 13 по 16
апреля этого года на
территории выставочного
центра «Крокус Экспо» прошла шес-
тая международная выставка любитель-
ского и профессионального фото и видео.



Новые просторы

Фотофорум 2006

В этом году одну из популярнейших выставок России принимал у себя ультрасовременный выставочный центр «Крокус Экспо». Несмотря на удаленность нового местожительства «Фотофорума» и увеличенную на треть по сравнению с прошлым годом стоимость участия, приятных эмоций от организации выставки было намного больше. Комфортабельные полноразмерные автобусы ритмично доставляли участников и посетителей до места и обратно, сам «Крокус Экспо» впечатлял чистотой и просторными залами, да и процедура ре-

гистрации и доступа к выставочным площадям серьезно упростилась.

Что касается собственно выставочных, а не организационных аспектов, то здесь, увы, сложно рапортовать о безусловном прогрессе. По большому счету, откровенных новшеств на выставке не было, и это одно из главных разочарований. Все новинки отечественного рынка, представленные на «Фотофоруме», так или иначе неоднократно были представлены ранее, причем срок их «экспозиции» колеблется от пары месяцев до полугода (если не брать в расчет откро-

венно старые модели). Но в целом для большинства посетителей, основную массу которых составляли фотолюбители и просто интересующиеся фотографией, выставка принесла позитивные эмоции: цифровая фототехника дешевеет, функциональность повышается, цены снижаются. И напоследок: «Фотофорум 2007» пройдет ровно через год на том же месте. Надеемся, выставка станет еще лучше, а пока представляем наиболее интересные экспонаты минувшего «Фотофорума».

■ ■ ■ Роман Никитин



▲ Вскоре на прилавках магазинов появится не только совместимая бумага, но и картриджи Lomond

ющими встроенную печатающую головку, остается открытым. В ближайших номерах Chip мы постараемся изучить этот вопрос.

Картриджи для струйных принтеров

Неоригинально, но совместимо

Под давлением производителей струйных принтеров мнение любителей цифровой фотографии сегодня несколько изменилось: люди все охотнее признают, что оригинальные расходные материалы — это благо, а неоригинальные — зло. При этом часто под расходными материалами понимаются только картриджи для принтеров; бумага сторонних производителей почему-то воспринимается у нас как совершенно

обычное дело. Компания Lomond посчитала «бумажные» рамки слишком тесными и представила сразу несколько совместимых картриджей для принтеров Epson, HP и Canon. Ясно, что производители последних точно не одобряют использование неоригинальных картриджей, однако вопрос о качестве печати «неродными» расходниками на «неродной» бумаге, тем более в случае с картриджами для принтеров HP, име-

Дерзкий вызов

Мы внимательно следим за прогрессом японской компании в конкурентной борьбе с ее соотечественниками — Canon и Nikon. Не самая новая, но просто невероятно сбалансированная по своим характеристикам DSC-R1 в очередной раз вызвала неподдельный интерес публики и, главное, жюри конкурса «Продукт года», проводящегося в рамках выставки. Последнее вылилось в официальную награду «Выбор жюри». Отличная камера компакт-класса, вплотную подбирающаяся по возможностям к зеркальным моделям.

Цена, \$	800
Объектив	Carl Zeiss Vario-Sonnar T; F = 2,8-4,8; f = 14,3–71,5
Сенсор	CMOS; 21,5x14,4 мм; 10,3 мегапикселей
ЖК-экран	TFT LCD; 2 дюйма; 134 000 пикселей
Карты памяти	MS/MS Pro, CF/Microdrive

Легка и доступна

Еще один представитель страны, богатой фотографическими традициями. Компания Asahi Optical, владеющая брендом Pentax, получила награду в номинации «Лучшая любительская зеркальная цифровая фотокамера» с продуктом Optio *ist DL. Фотоаппарат отличается изящной внешностью в стиле ретро (из-за серебристого корпуса), высокой функциональностью и небольшим весом: благодаря применению композитных материалов масса камеры без объектива и батарей составляет менее полукилограмма. 16-сегментный экспонометр и режим «Auto Picture» позволит неопытному любителю меньше ошибаться в выборе параметров кадра, а продвинутые фотографы оценят возможность серийной съемки (по пять кадров, 2,8 кадров/с).

Цена, \$	750 (без объектива)
Объектив	совместимые с байонетом KAF
Сенсор	CCD; 23,5x15,7 мм; 6,1 мегапикселей
ЖК-экран	TFT LCD; 2,5 дюйма; 210 000 пикселей
Карты памяти	SD

Разумный оптимум

Получившая признание «двадцатка» от Canon обновлена — на смену удачному полупрофессиональному фотоаппарату EOS 20D недавно пришла новая модель. Камера получила большой контрастный 2,5-дюймовый ЖК-монитор с широким углом обзора и затор с увеличенным сроком службы. Немаловажно, что эта модель оснащена также поддержкой беспроводного передатчика файлов WFT-E1, что указывает на профессиональный характер новинки. Отрадно, что камера по-прежнему может работать от блока аккумуляторов типоразмера AA.

Цена, \$	1600 (без объектива)
Объектив	Canon EF/EF-S (покупается дополнительно)
Сенсор	CMOS; 22,5x15,5 мм; 8,2 мегапикселей
ЖК-экран	TFT LCD; 2,5 дюйма; 230 000 пикселей
Карты памяти	CF/Microdrive

Sony Cyber-shot DSC-R1



▲ Модель от Sony — яркий представитель технически продвинутых моделей компакт-класса

Pentax Optio *ist DL



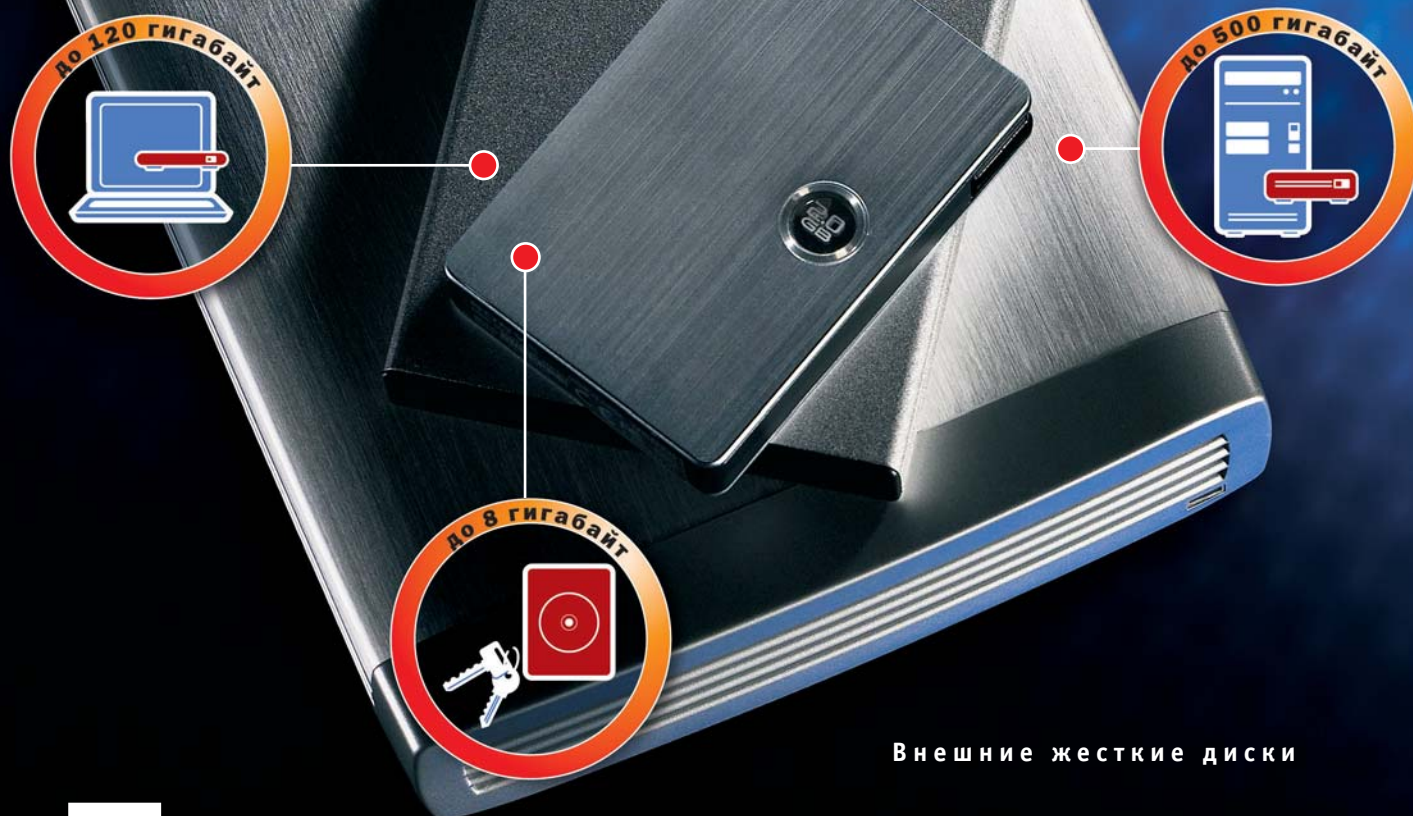
▲ Цифровая камера Pentax Optio *ist DL признана лучшей любительской зеркалкой выставки



Canon EOS 30D



▲ Недавно обновленная полупрофессиональная камера от Canon сохранила лучшие черты модели EOS 20D



Внешние жесткие диски

Диски на вынос

«Заверните мне его с собой, пожалуйста». Мобильные жесткие диски стали настолько популярными, что их уже можно увидеть на полках супермаркетов бытовой техники рядом с пальчиковыми батарейками и CD-болванками.

Жесткие диски новейшего поколения емкостью до 500 Гбайт во мгновение ока решают проблему свободного места. Подключенные к ПК через USB или FireWire, они делают обмен данными проще, чем когда-либо. Их можно использовать в качестве хранилищ для видео или MP3, архивирования содержимого ноутбуков в путешествии или полной защиты системных разделов — на все случаи жизни найдутся подходящие носители. Самые маленькие экземпляры имеют размер спичечного коробка, 3,5-дюймовые — формат портативной в мягкой обложке. Нечто среднее представляют собой 1,8- и 2,5-дюймовые модели, весящие не больше плитки шоколада. Две последние разновидности настолько похожи, что для удобства мы свели их в один класс устройств.

Итак, категории для тестирования выглядят следующим образом: 1 дюйм, 1,8/2,5 дюйма и 3,5 дюйма; в каждой из них оцениваются производительность, мобильность, шумность, потребляемая мощность и оснащение. Забегая вперед, скажем: чем меньше размер, тем ниже

скорость — и, соответственно, дороже каждый гигабайт. Проблема внешних носителей состоит в том, что комбинация корпуса и самого жесткого диска могут меняться. Производители закупают партию дисков и встраивают их в корпус. При известных обстоятельствах из следующей партии в корпус той же модели могут попасть совсем другие диски. Это может сказаться прежде всего на уровне шума, так как скорость передачи данных практически не меняется из-за микросхем моста (bridge chips), снижающих производительность. Чтобы вы точно знали, какую версию мы протестировали, в сводной таблице приведены названия жестких дисков, которые находятся внутри устройств, участвующих в нашем тесте. Конечно, вы можете взяться за отвертку самостоятельно. Боксы для форматов 1,8, 2,5 и 3,5 дюйма можно найти в специализированных магазинах, Интернете или на сетевых аукционах. Покупаете подходящий жесткий диск, вставляете его в корпус — готово. Ну а наиболее удачные модели жестких дисков представлены в нашей лучшей десятке. »

» Производительность

Чем больше диаметр диска, тем выше скорость передачи данных. За исключением некоторых моделей 3,5-дюймовые жесткие диски, используемые во внешних накопителях, имеют шпиндель со скоростью вращения до 7200 об./мин. и обеспечивают передачу данных до 60 Мбайт/с. В 2,5-дюймовых дисках вращение шпинделя осуществляется чуть медленнее — 5400 об./мин. при максимальной скорости 32 Мбайт/с. У моделей размером 1,8 дюйма эти показатели составляют 4200 об./мин. и 20 Мбайт/с. Замыкают список однодюймовые устройства с низкими значениями скорости передачи данных — около 6 Мбайт/с при 3600 об./мин. Однако все эти цифры актуальны только в теории, на практике диски не дают такой скорости. Причина проста: параллельные сигналы шины IDE должны быть сначала преобразованы в последовательные сигналы портов USB и FireWire. Эту работу берут на себя микросхемы моста, которые давным-давно устарели. В случаях с подключением через USB 2.0 или FireWire 400 производительность составляет всего около 35 Мбайт/с.

Иначе обстоит дело с FireWire 800: благодаря новым микросхемам жесткие диски могут обеспечивать полную скорость передачи данных. Поэтому если нужна высокая скорость, FireWire 800 — лучший выбор. Однако данный интерфейс встречается только у 3,5-дюймовых моделей. Лучший в своем классе Maxtor достигает скорости передачи данных почти 50 Мбайт/с. В качестве интересной альтернативы FireWire 800 можно применять порт SATA. Здесь работа по переводу параллельных данных в последовательные не нужна. Скорость передачи могла бы достигать 150 Мбайт/с, если бы это позволяли сами диски, но для них на сегодня 70 Мбайт/с — предел. У более миниатюрных дисков воздействие недостаточно мощных микросхем сказывается не так сильно, потому что скорость передачи здесь сама по себе ниже. Самый быстрый из 2,5-дюймовых жестких дисков Plextor PX-PH12U дает невысокое значение, равное 26,4 Мбайт/с — так же, как и самый быстрый 1,8-дюймовый диск Iomega Mini Hard Drive с 18,3 Мбайт/с.

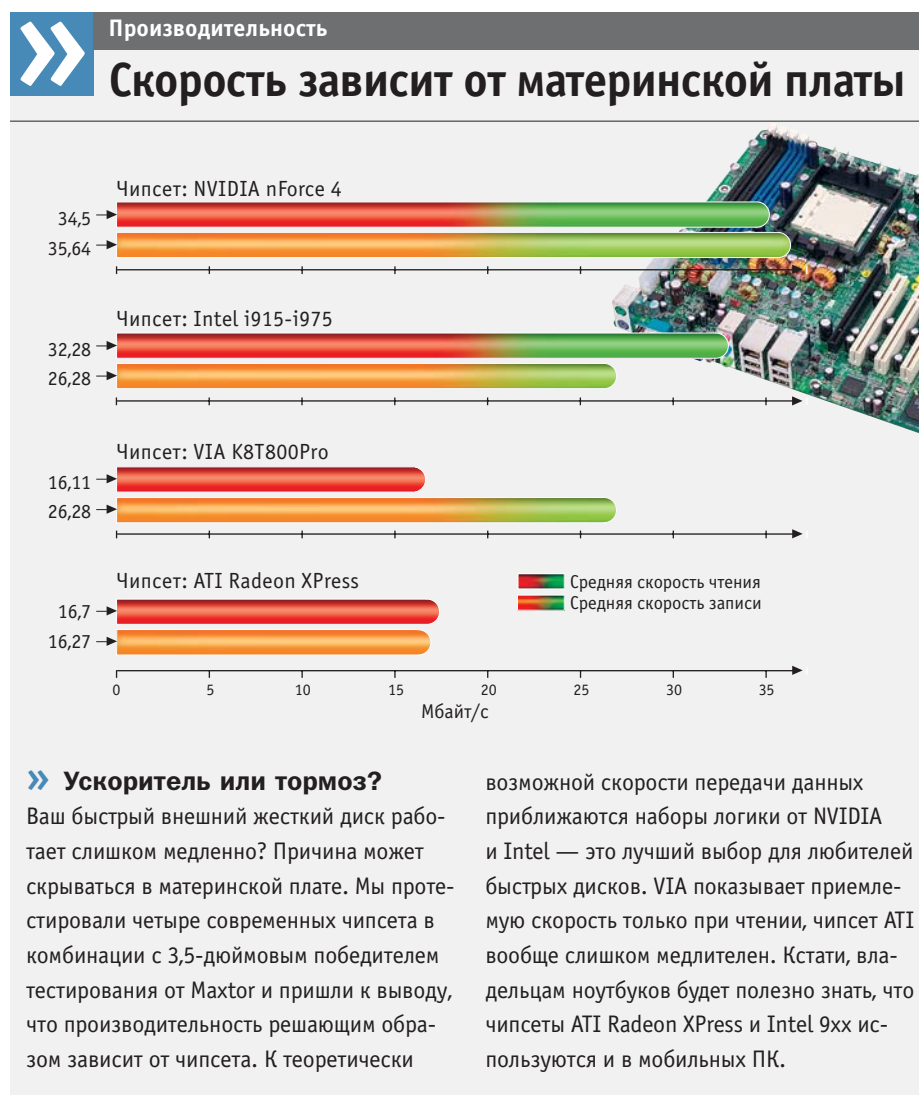
Мобильность

Да, в отношении скорости 3,5-дюймовые модели ушли далеко вперед. Но для мобильного применения они все же не очень годятся: все диски этого стандартного формата, участвующие в тесте, требуют сетевого адаптера. Их средний собственный вес — 1 кг, а если прибавить сюда 400-граммовый блок питания, то в общем устройства достигают веса субноутбука. За звание чемпиона-тяжеловеса в 3,5-дюймовом классе борются сразу три модели Maxtor и LaCie d2 Extreme, каждая из которых весит более 1400 г. Намного меньше — «всего» 830 г — весит ARCHOS QDisk. Поэтому в качестве переносного носителя информации мы рекомендуем 1,8-дюймовые диски. Это оптимальный компромисс между производительностью и мобильностью. Победитель теста в классе 1,8/2,5 дюйма — Iomega Mini Hard Drive: 100-граммовый легковес благодаря скромным

энергетическим аппетитам обходится без блока питания, в то время как именно избыточный расход электроэнергии является главным недостатком 2,5-дюймовых моделей. Для них обязательны сетевой адаптер и дополнительный кабель, и стоит это им потерянных баллов в оценке за мобильность. Идеальным товаром на вынос на первый взгляд кажутся однодюймовые устройства: 4 Гбайт емкости, размер спичечного коробка и вес всего 35 г. Однако это слишком большая роскошь: при цене \$30–100 за каждый гигабайт эти мини-носители просто-напросто слишком дороги.

Шумность

Если вам нужен тихий мобильный диск, вы найдете его в компактном формате. У участников тестирования размером до 2,5 дюймов значения громкости находятся в пределах от 1,0 до 2,1 сон. Диски разме-





На заметку покупателю

Вне конкурса

Эти жесткие диски, хотя и не участвуют в нашем тесте, имеют умные функции для решения необычных задач хранения данных.

Kingston Datapak PC Card



Жесткий диск PCMCIA компании Kingston годится для работы с ноутбуком; он очень маленький, но медленный. Цена: \$200. Информация: www.kingston.com

Iomega ScreenPlay Pro Multimedia Drive



Iomega ScreenPlay Pro Multimedia Drive можно использовать в качестве медиасервера. Устройство обходится без дисплея и удобно управляется с обычного телевизора. Увы, пока его сложно найти в продаже. Цена: \$300. Информация: www.iomega.com

Iomega REV 35GB



Внешнее устройство со сменным емким картридж-носителем. Хорошая идея, но очень дорого стоит. Цена: \$400. Информация: www.iomega.com

» ром 3,5 дюйма работают в два раза громче. А ведь именно их используют чаще всего, и они многим действуют на нервы. Причина громкого шума — вентиляторы, необходимые для защиты дисков от перегрева. В корпус внешнего устройства встраиваются маленькие кулеры, они быстро вращаются и поэтому нудно жужжат. Жаль, что большинство производителей вообще не заботится о создании тихих вентиляторов. В 3,5-дюймовом классе «тихую» победу с показателем громкости звука, равной 2,3 сон, одерживает LaCie Mini — но даже при этом он довольно серьезно шумит. Значения выше 4 сон вообще неприемлемы, диски такой громкости способны заглушить звук работающего телевизора.

Энергопотребление

Потребляемая мощность для 1-, 1,8- и 3,5-дюймовых жестких дисков не критична: компактные носители полностью удовлетворяют скромную потребность в энергии за счет USB-порта, а большим дискам все равно необходим ток из розетки. Однако будьте осторожны с 2,5-дюймовыми моделями. У этих носителей слишком высокое потребление энергии, и большинство из них предусматривает питание от USB-порта, который конструктивно не способен выдавать ток более 500 мА. Однако всем устройствам, участвовавшим в нашем тесте, для раскрутки шпинделя необходим ток от 600 до 1000 мА. Для USB это слишком много, к тому же может привести к серьезным повреждениям порта или материнской платы. Здесь помогут сетевой адаптер, Y-кабель с разветвлением, предназначенный для питания от двух портов USB, или 5-вольтовый адаптер PS2. Неплохо, если устройство питания или по крайней мере Y-кабель входит в

комплект жесткого диска. Перед покупкой не помешает взглянуть на штатные принадлежности, тем более что даже такие именитые производители, как Plextor или Philips, экономят на этом, и вам не остается ничего другого, как истратить дополнительные деньги на подходящий адаптер.

Комплектация

Самый важный критерий по части комплектации — возможность подключения к ПК через разные интерфейсы. Беднее всего в этом смысле ультракомпактные 1- и 1,8-дюймовые жесткие диски, которые соединяются с компьютером только посредством USB 2.0, это же касается и носителей размером от 2,5 дюймов. Победитель тестирования в категории 3,5-дюймовых устройств — диск от Maxtor — предоставляет выбор из USB 2.0, FireWire 400 и 800. Удобной дополнительной функцией оснащают свои 3,5-дюймовые диски Maxtor, Seagate и Western Digital: нажатием кнопки запускается автоматическая архивация — при том условии, что на диск установлена штатная программа для резервного копирования.

Результаты тестирования

Покупка жесткого диска подразумевает готовность к компромиссу. Большие диски производительны и недороги, но работают очень громко. У маленьких все наоборот. Идеальны 1,8-дюймовые мобильные устройства — удобные, легкие и по причине низкого энергопотребления не зависимые от розетки. Победу в этом классе одерживает Iomega Mini Hard Drive: емкости 60 Гбайт хватает для карманного микса из музыки, фильмов и необходимых для работы документов. Благодаря конструкции без кулеров диск работает очень тихо. Если вам необходимы высокие скорости и большая емкость, лучше выбрать 3,5-дюймовый жесткий диск. Победитель теста в этой категории Maxtor OneTouch II сохраняет до 200 Гбайт и развивает изрядную скорость, что характерно для FireWire 800. А вот время 1-дюймовых дисков, похоже, истекло: современные флеш-карты при тех же значениях емкости и быстрее, и надежнее. Если вам все же нужен такой ультракомпактный носитель информации на жестком диске, выбирайте ARCHOS ARCDisk. **CHIP**

Технические характеристики	Kingston Datapak PC Card	Iomega ScreenPlay Pro Multimedia Drive	Iomega REV 35GB
Форм-фактор жесткого диска, дюймов	1,8	3,5	3,5
Емкость, Гбайт	5	300	35
Цена, \$	200	300	400
Вес, кг	0,5	1,16	0,39
Потребл. мощ. в состоянии покоя, Вт	—**	7,1	6,1
Потребл. мощ. при обмене данными, Вт	—**	13,8	7,2
Скорость чтения данных, Мбайт/с	1,4	31,1	22
Скорость записи данных, Мбайт/с	1,2	26,1	22
Время доступа при чтении, мс	21,3	—*	—*
Время доступа при записи, мс	22,5	—*	—*
Интерфейс	PCMCIA	FireWire 400/ USB 2.0	FireWire 400

*Не измеряется с помощью бенчмарка Chip **Не измеряется из-за интерфейса PCMCIA

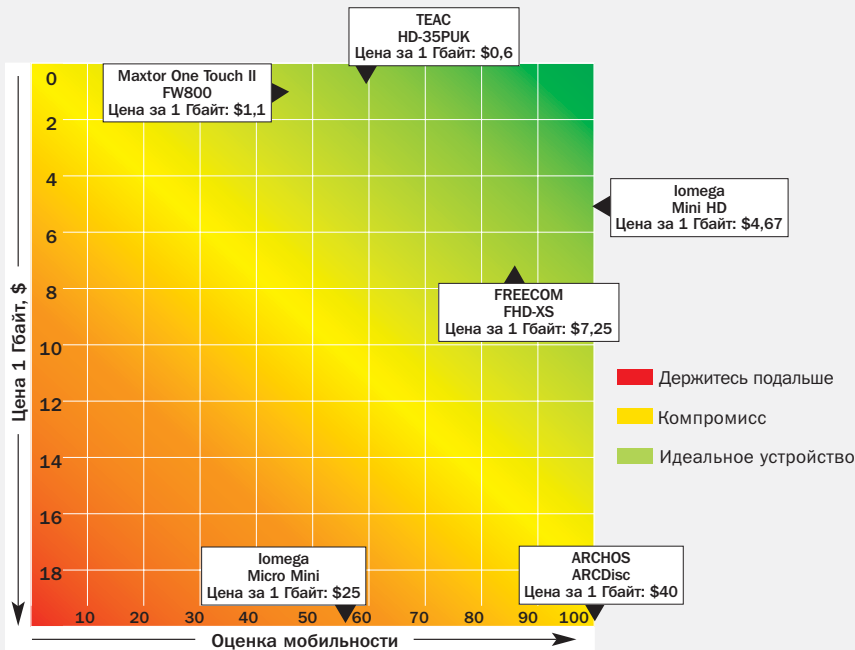


Стоимость объема дискового пространства

Или дешевые, или мобильные

Чем мобильнее, тем дороже, — так выглядит результат сопоставления мобильности и цены одного гигабайта. Это означает, что ARCHOS ARCDisk интересен только тем

пользователям, у которых для внешнего носителя информации есть только карман брюк. Тому, у кого больше места, лучше выбрать 1,8-дюймовую модель.



На заметку покупателю

Факты

Интерфейсы

Высокую скорость дают только FireWire 800 или SATA. Наличие этих интерфейсов предпочтительнее.

Производительность

Самая высокая скорость передачи данных у 3,5-дюймовых дисков — до 72 Мбайт/с через FireWire 800.

Мобильность

1,8-дюймовые диски представляют собой компромисс между компактной конструкцией и большой емкостью.

Уровень шума

Диски с шпинделями на 5400 об./мин. работают тише, чем диски на 7200 об./мин.

Цена

Самыми выгодными являются 3,5-дюймовые диски: от \$0,6 за Гбайт. Средние форматы имеют приемлемую цену, а вот 1-дюймовые слишком дороги.

3,5-дюймовые

3,5-дюймовые					Оценки и измерения									Технические данные				
Место	Модель	Общая оценка	Цена, \$	Стоимость 1 Гбайт, \$	Цена/качество	Производительность (30%)	Передача данных, Мбайт/с	Шумность (30%)	Громкость, сон	Вес, г	Комплектация (20%)	Мобильность (10 %)	Энергопотребление (10%)	Потребляемая мощность, Вт	Интерфейсы	Емкость, Гбайт	Габариты, мм	Жесткий диск
1	Maxtor OneTouch II FW800	81	220	1,1	удовл.	97	49,2	53	3,8	100	59	1470	100	9,4	FireWire 400+800/USB 2.0	200	220x140x41	Maxtor 6B200P0
2	TEAC HD-35PUK	72	150	0,6	отличное	70	29,3	100	2,4	44	59	1290	61	11,3	USB 2.0	250	223x137x45	WD 2500BB
3	Western Digital Dual Option Combo	70	220	0,88	среднее	79	34,2	63	3,6	89	51	1320	45	14,1	USB 2.0/FireWire 400	250	240x150x45	WD 2500JB
4	LaCie d2 Extreme	66	600	1,2	удовл.	100	48,8	40	4,8	72	57	1485	39	17,8	USB 2.0/FireWire 800	500	173x160x44	Hitachi HDS725050KLAT
5	Maxtor OneTouch II	65	210	0,7	хорошее	67	27,8	67	3,3	67	62	1490	55	12,9	USB 2.0/FireWire 400	300	216x132x40	Maxtor 6B300R0
6	Freecom Classic SL Hard Drive	64	180	0,72	хорошее	69	29,0	74	2,8	33	91	975	58	11,4	USB 2.0	250	220x47x152	WD 2500JB
7	Iomega MiniMax	64	270	1,69	неудовл.	70	28,6	53	4,1	67	72	1030	60	12,2	USB 2.0/FireWire 400	160	165x165x40	Hitachi HDS722516VLAT
8	Maxtor OneTouch II Small Business	64	430	1,23	удовл.	61	26,4	87	2,6	39	59	1420	54	13,8	USB 2.0	350	220x140x41	Maxtor 6B200P0
9	LaCie mini	63	200	1,04	удовл.	62	26,1	84	2,3	39	61	1375	54	12,1	FireWire 400	250	165x165x45	Seagate ST3250823A
10	Iomega External HDD	63	250	1,56	неудовл.	71	29,0	73	3,0	33	72	1160	58	12,4	USB 2.0	160	199x125x40	Hitachi HDS722516VLAT
11	TEAC External 3.5-Zoll HD	61	140	0,88	среднее	66	27,0	71	3,0	28	78	1270	67	10,4	USB 2.0	160	225x130x28	WD 1600BB
12	LaCie Brick Hard Drive Red	57	210	0,84	среднее	68	29,6	52	3,8	33	84	880	56	12,0	USB 2.0	250	188x112x44	Seagate ST3250823A
13	LaCie Brick Hard Drive Blue	55	250	0,83	среднее	70	29,3	49	4,0	33	83	905	47	14,6	USB 2.0	300	188x112x44	Maxtor 6L300R0

1,8/2,5-дюймовые

1	Iomega Mini Hard Drive*	83	280	4,67	удовл.	70	18,3	57	2	80	100	100	98	1,5	USB 2.0	60	86x74x13	Hitachi HTC426060G9AT
2	Freecom FHD-XS*	80	290	7,25	неудовл.	62	15,9	79	1,5	60	87	115	100	1,6	USB 2.0	40	86x86x13	Hitachi DK13FA-40
3	LaCie Databank*	75	250	6,25	неудовл.	60	14,7	80	1,5	70	79	125	80	1,8	USB 2.0	40	110x64x15	Toshiba MK4004GAH
4	Buffalo HD-PHS40U2	69	140	3,5	среднее	85	23,4	92	1,3	60	52	165	60	2,2	USB 2.0	40	125x80x20	Samsung MP0402H
5	Firelite SmartDisk HD F	68	165	4,13	удовл.	89	23,9	79	1,5	60	50	180	66	2,1	FireWire	40	127x83x18	Samsung MP0402H
6	TEAC External 2.5	65	120	3	хорошее	81	21,2	80	1,6	40	59	190	57	2,4	USB 2.0	40	130x73x13	Fujitsu MHT2040AT
7	Plextor PX-PH12U	64	270	2,25	отличное	100	26,4	56	2,1	50	52	200	63	2,3	USB 2.0	120	123x76x16	Toshiba MK1233GAS
8	Fujitsu Handy Drive	64	140	2,33	отличное	55	12,7	84	1,5	40	60	190	73	1,9	USB 2.0	60	132x71x13	Fujitsu MHT2060AT
9	LaCie SAFE Mobile Hard Drive	60	210	3,5	среднее	90	24	65	1,9	50	37	230	63	2,1	USB 2.0	60	138x80x25	Samsung MP0804H
10	Iomega ScreenPlay	60	280	4,67	удовл.	80	20,7	83	1,7	50	47	205	41	3,4	USB 2.0	60	132x78x18	Hitachi IC25N060AT

* Формат 1,8 дюйма

1-дюймовые

1	ARCHOS ARCDisk 4GB	83	160	40	удовл.	75	3,5	69	1,4	80	100	35	79	0,7	USB 2.0	4	42x42x14	Hitachi Microdrive 3K4
2	Seagate Pocket HD 5GB	76	100	20	отличное	87	5,7	100	1	100	47	65	71	1,1	USB 2.0	5	58x58x18	Seagate ST650211
3	Sony MicroVault Pro 5GB	74	170	34	среднее	85	5,9	52	2	80	62	50	100	1	USB 2.0	5	70x51x13	Seagate ST650211 CF
4	Iomega MicroMini 8GB	68	200	25	хорошее	100	6,7	62	1,6	80	59	55	52	1,2	USB 2.0	8	68x51x13	Seagate ST68022 CF
5	MSI Mega Cache 15	68	100	67	неудовл.	53	3,3	81	1,2	80	68	50	70	1,1	USB 2.0	1,5	69x55x10	Cornice 1,5GB

Отлично (100–90) Хорошо (89–75) Среднее (74–45) Не рекомендуем Все оценки в баллах (максимум 100)

Полезное удвоение

Повысить быстродействие графической подсистемы несложно. Остается открытым лишь один вопрос: станет ли установка самых мощных графических адаптеров наилучшим вариантом.

SLI vs. CrossFire

Возможность объединения нескольких видеокарт в одной системе с целью совместной работы над построением изображения существует уже достаточно давно. Еще во времена зарождения трехмерных ускорителей появилась технология SLI, разработанная компанией 3Dfx. Она позволила объединить два трехмерных ускорителя Voodoo 2 с интерфейсом PCI в одной системе. Существовали и двухчиповые видеокарты — например, Rage Fury MAXX от ATI, базирующаяся на двух Rage 128 Pro. С появлением слота AGP развитие трехмерных ускорителей, рассчитанных на массового потребителя, пошло по пути усовершенствования чипов. Многопроцессорная обработка стала постепенно уходить в прошлое. Да, были Voodoo 5 5500, Voodoo 5 6000. Но 3Dfx к тому времени уже находилась на грани банкротства, а производители видеокарт не предлагали многочисленных продуктов. А с появлением шины PCI Express ситуация в корне изменилась.

Компания NVIDIA, в которой работает часть инженеров бывшей 3Dfx, одновре-

менно с выходом семейства GeForce 6800 представила технологию SLI, а несколько позже и Quad SLI, позволяющие объединять две или четыре видеокарты соответственно в одной системе. Общее количество транзисторов при использовании четырех графических адаптеров GeForce 7900 GTX в одной системе превышает 1 млрд.

ATI также не осталась в стороне, представив технологию CrossFire, обладающую рядом весьма интересных достоинств.

С момента анонсов прошло уже около двух лет. Материнские платы с двумя слотами PCI Express x8 (x16) уже не являются редкостью, равно как и мастер-платы для CrossFire. С драйверами также проведена огромная работа, поэтому с полной уверенностью можно сказать, что технологии многопроцессорного ускорения трехмерных расчетов SLI и CrossFire успешно миновали стадию становления и в данный момент представляют собой полностью готовые к потреблению продукты. Соответственно, процесс отладки можно считать законченным, и теперь настало время сравнить решения между собой.

ATI CrossFire

В настоящий момент технология CrossFire работает на следующих чипах: Radeon X800 (Pro, XL, GTO, XT, XT PE), X850, X1300, X1600, X1800, X1900. В классическом варианте для работы CrossFire помимо обычной видеокарты на обозначенных выше чипах необходима специальная мастер-плата с таким же графическим ядром. Помимо этого требуется и особая материнская плата с двумя слотами PCI Express x8 (x16), выполненная на определенном чипсете — например, ATI RD480, ATI RD580, Intel 955X, Intel 975. Впрочем, необязательно, чтобы видеокарты обладали одинаковыми частотами или имели равное количество конвейеров рендеринга. Платы могут функционировать на разных частотах, а вот количество конвейеров сравнивается автоматически. То есть, если одно устройство обладает 12 конвейерами, а другое — 16, то вторая плата в любом случае будет работать в 12-конвейерном режиме. Дальнейшее развитие CrossFire предполагает сборку системы без использования мастер-платы. В графических»



▲ Платформа NVIDIA SLI: MSI K8N Diamond Plus (nForce 4 SLI X32)



▲ Платформа ATI CrossFire: MSI RD480 Neo2 (CrossFire Xpress 1600)



▲ Видеоплаты SLI: MSI NX7900GTX-T2D512E (GeForce 7900 GTX)

» процессорах X1300 и X1600 эта возможность уже реализована, а в X1900 — пока еще нет, но, по заверениям ATI, этот вопрос будет скоро решен.

Каждый графический процессор в CrossFire-системе связан с северным мостом материнской платы при помощи выделенных специально для него линий PCI Express. Каждому VPU (Visual Processor Unit — визуальный графический процессор) отводится определенный участок системной памяти под буфер команд, что позволяет давать им отдельные задания. Еще одна часть системной памяти выделяется для общего доступа двух ускорителей. В нее записываются команды синхронизации, текстуры, а также другая временная информация, создаваемая во время рендеринга.

Когда графический процессор заканчивает расчет своей части кадра, результат отправляется в CrossFire Compositing Engine — набор специальных микросхем, установленных на материнской плате. В нем и происходит окончательная сборка кадра,

после чего он отображается на мониторе. На самой материнской плате для этих целей предусмотрен специальный разъем, комбинирующий DVI-вход, на который поступает сигнал с обычной платы, и DVI-выход на монитор. Блок Compositing Engine наделен собственной памятью, и это позволяет ему накапливать данные, полученные от ускорителей, и формировать итоговый кадр по мере готовности составляющих. Таким образом, четкой синхронизации работы двух видеокарт не требуется — каждый процессор должен лишь знать часть отведенной для него работы по расчету сцены и передавать результаты в Compositing Engine.

Нагрузка между чипами может распределяться по одному из трех алгоритмов: разделение кадра на две части, чередование рассчитываемых кадров, разделение кадра на тайлы (32x32 пикселя).

Метод разделения кадра на две или более части (Scissor) представляет собой один из способов распределения нагрузки между ускорителями, при котором трехмерная

сцена разделяется на две части и каждый ускоритель рассчитывает свою часть сцены. Для адекватного распределения нагрузки между ускорителями требуется анализ сцены, что не всегда удобно.

Метод чередования рассчитываемых кадров (Alternate Frame Rendering, AFR) представляет собой один из способов распределения нагрузки между ускорителями, при котором кадры разделяются на четные и нечетные. За четные кадры отвечает один графический ускоритель, а за нечетные — другой.

Метод разделения кадра на тайлы (Supertile) предлагает другой подход: один из ускорителей просчитывает четные тайлы в четной строке, нечетные — в нечетной; а другой — наоборот. Основные преимущества данного метода — высокая степень распараллеливания нагрузки между ускорителями в независимости от сцены и совместимость со всеми приложениями. К минусам стоит отнести отсутствие разделения геометрической нагрузки. »



Конфигурации тестовых стендов

ATI CrossFire

Системная плата №1: Sapphire PC-A9RD580 Adv
Чипсет: ATI CrossFire Xpress 3200
Системная плата №2: MSI RD480 Neo2-FI
Чипсет: CrossFire Xpress 1600
Процессор: AMD Athlon 64 3800+
ОЗУ: G.Skill F1-4000USU2-2GBHZ (2x1024 Мбайт PC 4000)
Видеокарты: MSI RX1900 XTX-VT2D512E, MSI RX1900 CrossFire Edition
Блок питания: FSP550-60PLN; 550 Вт
Операционная система: Windows XP SP2
Версия Direct X: 9.0c
Драйверы видеокарт: Catalyst 6.4

NVIDIA SLI

Системная плата: K8N Diamond Plus
Чипсет: NVIDIA nForce 4 SLI x32
Процессор: AMD Athlon 64 3800+ (ядро Venice) (тактовая частота 2400 МГц)
ОЗУ: G.Skill F1-4000USU2-2GBHZ (2x1024 Мбайт PC 4000)
Видеокарты: 2x MSI NX7900GTX-T2D512E (NVIDIA GeForce 7900 GTX; объем видеопамати 512 Мбайт)
Блок питания: FSP550-60PLN; 550 Вт
Операционная система: Windows XP SP2
Версия Direct X: 9.0c
Драйверы видеокарт: ForceWare 84.21

Тестовые приложения

Half-Life 2: Lost coast — максимальные настройки качества графики из меню, HDR включен, собственный деморолик;
Far Cry v1.4: максимальные настройки качества из меню игры, демо volcano от Ubisoft;
Doom 3: настройки качества графики — Ultra quality, встроенная demo1;
Serious Sam 2: максимальные настройки качества графики, демо на уровне branchester;
F.E.A.R.: максимальное качество графики, Soft Shadows, встроенный бенчмарк;
Синтетические тестовые пакеты: Aqua-Mark 3, Coderceatures Benchmark, 3DMark 03, 3DMark 05, 3DMark 06.

» Производительность видеоплат класса hi-end в десятки раз превосходит мощность центральных процессоров. Поэтому во многих приложениях узким местом является именно центральный процессор, и в случае подключения второй видеоплаты не удастся получить солидной прибавки скорости. Чтобы мощности не простаивали, АТІ ввела новые режимы полноэкранного сглаживания — FSAА 8х, 10х, 12х и 14х.

Как известно, полноэкранное сглаживание в новейших чипах АТІ реализовано по методу MSAA с числом семплов 2, 4 или 6. Если каждая из двух плат отрисует один и тот же кадр с включенным полноэкранным сглаживанием 4х или 6х, но с отличным положением субпикселей, и передаст полученный результат в Compositing Engine, где

произойдет операция совмещения полученных разными ускорителями кадров, то на выходе мы получим полноэкранное сглаживание 8х или 12х соответственно. Однако края полигонов и прозрачные текстуры сгладить по методу MSAA не удастся — алиасинг все равно будет наблюдаться.

NVIDIA SLI

При установке двух видеоплат PCI Express в соответствующую материнскую плату образуются мастер-плата и ведомая плата. В мастер-плате выделяется специальный буфер, в котором происходит объединение данных, поступающих от обеих плат в единый кадр. Внутри чипа имеется специальный блок, отвечающий за работу SLI. Обмен данными между устройствами и

синхронизация могут производиться как при помощи специального SLI-переходника, соединяющего две платы, для чего на них предусмотрены специальные выходы (пропускная способность до 1 Гбайт/с), так и без него, но со снижением производительности, потому что все данные будут пересылаться через шину PCI Express. На младших моделях разъем для SLI-переходника может отсутствовать.

Распределение нагрузки между платами происходит так же, как и в CrossFire — путем разбиения кадра на две части и чередования кадров. А вот метод разбиения кадра на тайлы отсутствует. Переключение между режимами и распределение нагрузки между платами осуществляется драйвером. Добавились и новые режимы »

Результаты тестирования

кадров/с	Doom 3 simple			Doom 3 FSAА 4x + aniso 16x			Half-Life 2: LC HDR			
	1024x768	1280x1024	1600x1200	1024x768	1280x1024	1600x1200	1024x768	1280x1024	1600x1200	2048x1536
1x GeForce 7900 GTX	95,6	96,3	94,1	94,5	85,9	71,8	88,84	86,73	74,89	57,37
2x GeForce 7900 GTX	94,4	94,3	93,3	94,8	93,8	91,9	85,6	86,57	84,65	82,49
1x Radeon X1900XTX	92,7	92	86,8	88,7	80,1	66,5	89,43	85,38	73,39	55,64
2x Radeon X1900XTX	91,8	91,5	91,4	90	89,1	87,7	86,71	88,56	86,79	76,1

кадров/с	Half-Life 2: LCFSAА 4x + aniso 16x + HDR				FEAR simple		FEAR FSAА 4x + aniso 16x		
	1024x768	1280x1024	1600x1200	2048x1536	1024x768	1600x1200	1024x768	1600x1200	2048x1536
1x GeForce 7900 GTX	87,68	77,57	63,43	43,34	84/179/43	40/78/22	25/48/15	44/102/22	20/44/11
2x GeForce 7900 GTX	87,13	86,88	84,01	67,76	110/268/47	71/184/39	45/151/26	79/201/42	35/142/23
1x Radeon X1900XTX	81,49	66,01	52,04	35,3	67/150/29	40/84/22	20/38/11	58/139/26	24/50/11
2x Radeon X1900XTX	89,23	85,73	77,69	60,66	99/261/39	57/162/22	27/145/12	68/188/30	40/128/17

кадров/с	Far Cry v 1.4 Simple volcano demo				Far Cry v 1.4 HDR			Far Cry v 1.4 FSAА 4x + aniso 16x		
	1024x768	1280x1024	1600x1200	2048x1536	1024x768	1280x1024	1600x1200	1024x768	1280x1024	1600x1200
1x GeForce 7900 GTX	142,79	141,34	137,33	137,33	121,63	94,5	64,15	140,63	122,91	92,23
2x GeForce 7900 GTX	136,25	134,2	135,25	135,25	119,28	96,02	69,84	135,3	133,88	134,85
1x Radeon X1900XTX	125,36	124,51	124,55	124,55	112,66	89,2	61,38	125,22	120,96	105,2
2x Radeon X1900XTX	126,59	125,75	127,04	127,04	116,69	106,86	78,58	126,29	124,52	125,19

кадров/с	Serious Sam 2 Simple branchester demo				Serious Sam 2 HDR				Serious Sam 2 FSAА 4x + aniso 16x			
	1024x768	1280x1024	1600x1200	2048x1536	1024x768	1280x1024	1600x1200	2048x1536	1024x768	1280x1024	1600x1200	2048x1536
1x GeForce 7900 GTX	109,5	108,9	107,2	87,2	104,9	94,7	69,1	46,9	109,2	104,7	81,3	56,8
2x GeForce 7900 GTX	104,5	103,1	103,9	103	103	101,3	97,8	83,4	104,3	102,4	102,7	96,1
1x Radeon X1900XTX	106,9	106,8	104,3	86,9	103,1	102,6	87,4	61,1	102	88,1	68,2	48,2
2x Radeon X1900XTX	107,6	106,4	105,7	102	104,2	104,3	102	93,2	104,7	103	98,5	84,9

кадров/с	Serious Sam 2 FSAА 4x + aniso 16x + HDR				Codecreatures Simple				Codecreatures FSAА 4x + aniso 16x			
	1024x768	1280x1024	1600x1200	2048x1536	1024x768	1280x1024	1600x1200	Official score, баллы	1024x768	1280x1024	1600x1200	Official score, баллы
1x GeForce 7900 GTX	102,5	83,7	58	38,8	108,3	107	102,5	10589	97,7	81,9	69	8203
2x GeForce 7900 GTX	102,6	100,9	94,4	71,8	103,9	104,4	104	10409	104,9	102,9	94,1	10051
1x Radeon X1900XTX	95,3	79,6	55,3	36,4	100,3	95,6	88,7	9474	85,9	74,4	65,7	7487
2x Radeon X1900XTX	102,6	99,7	92,4	69,3	101,5	101,6	100,6	10122	99,7	96,9	89,5	9526

кадров/с; баллов	AquaMark 3 Simple			AquaMark 3 FSAА 4x + aniso 16x			3DMark 03 Simple			
	1024x768	1280x1024	1600x1200	1024x768	1280x1024	1600x1200	1024x768	1280x1024	1600x1200	2048x1536
1x GeForce 7900 GTX	85,31	83,79	80,76	82,05	77,14	70,93	20972	17003	14149	10791
2x GeForce 7900 GTX	83,85	83,64	83	83,68	82,89	81,41	32515	27875	23878	18751
1x Radeon X1900XTX	79,68	76,73	72,39	75,94	70,1	64	17503	14464	12009	9096
2x Radeon X1900XTX	79,31	79,39	78,05	79,19	77,64	75,86	28892	24182	20036	14826

баллов	3DMark 03 FSAА 4x + aniso 16x				3DMark 05 Simple				3DMark 05 FSAА 4x + aniso 16x			
	1024x768	1280x1024	1600x1200	2048x1536	1024x768	1280x1024	1600x1200	2048x1536	1024x768	1280x1024	1600x1200	2048x1536
1x GeForce 7900 GTX	13 934	11 318	8690	6207	9959	9061	8080	6507	9847	8457	7726	6008
2x GeForce 7900 GTX	23 637	18 823	15 312	11 419	11 104	10 952	10 692	10 269	11 425	10 969	10 618	9814
1x Radeon X1900XTX	12 081	9716	7960	5903	10 356	9599	8871	7477	9561	8505	7497	5706
2x Radeon X1900XTX	20 331	16 208	13 031	9819	11 505	11 141	10 853	10 321	11 319	10 865	10 374	9374

баллов	3DMark 06 Simple				3DMark 06 FSAА 4x + aniso 16x			
	1024x768	1280x1024	1600x1200	2048x1536	1024x768	1280x1024	1600x1200	2048x1536
1x GeForce 7900 GTX	5686	5008	4406	3560	5525	4518	4192	3275
2x GeForce 7900 GTX	6340	6136	5943	5405	6307	6100	5901	5131
1x Radeon X1900XTX	5448	4887	4364	3626	4297	4251	3701	2898
2x Radeon X1900XTX	6462	6229	6008	5476	6232	5936	5462	4509

» полноэкранного сглаживания — FSAA 8x и FSAA 16x для обычного SLI и FSAA 32x для Quad SLI.

Для сборки SLI понадобится материнская плата на базе одного из следующих чипсетов: nForce 4 SLI x16, nForce 4 SLI, nForce 4 Professional, nForce 4 SLI XE и две видеоплаты на одинаковых графических процессорах. Желательно также, чтобы они обладали одинаковым объемом памяти и были изготовлены одним производителем. Хотя в свежих версиях драйверов все эти проблемы несовместимости решены. Возможна даже сборка SLI из видео плат, работающих на разных частотах.

Ориентир — только hi-end

В тестировании приняли участие топовые модели видео плат производства MSI на базе чипов ATI и NVIDIA — Radeon X1900 XTX и GeForce 7900 GTX. Напоминаем основные характеристики чипов: число пиксельных/вершинных/текстурных процессоров/блоков растеризации для Radeon X1900 XTX(XT) — 48/8/16/16, для GeForce 7900GTX — 24/8/24/16. Все платы располагают солидным объемом памяти — 512 Мбайт GDDR3. При этом рабочие частоты RX1900 XTX составляют 650/1550 МГц, RX1900 CrossFire — 625/1450 МГц (эти значения получены в режиме CrossFire), NX7900GTX — 650/1600 МГц (частоты SLI такие же). То есть платы работают на рекомендованных производителями чипов частотах и представляют собой копии референс-плат ATI и NVIDIA. При этом ТВ-выход и функции «VIVO» на RX1900 CrossFire, как это и свойственно всем мастер-платам, отсутствуют. MSI не пожалела денег, чтобы снабдить свои продукты необходимым набором проводов и переходников, ПО и утилит, а также не забыла про игру King Kong. Средняя розничная цена плат в Москве на момент тестирования: RX1900 XTX — \$650, RX1900 CrossFire — \$630, NX7900GTX — \$630.

Производительность в избытке

Как видно из результатов тестирования, пользы от двух hi-end-видео плат в низких разрешениях, пускай даже с самыми качественными настройками графики, нет практически никакой. Все упирается в медленный центральный процессор. Пожалуй, единственным преимуществом использования второй hi-end-платы в низких разрешениях являются новые режимы полноэкранного сглаживания. Лишь в F.E.A.R. благодаря включению мягких теней удастся добиться заметного прироста производительности. С увеличением разрешения и включенным HDR выгода от установки второй платы составляет уже 20–50%. Если добавить сюда полноэкранное сглаживание FSAA 4x и анизотропную фильтрацию 16x, то в новых играх, таких как Serious Sam 2 или Half-Life 2: Lost Coast, мы получим до 90% прироста производительности, что весьма неплохо. Однако для комфортной игры в разрешении 2048x1536 понадобится качественный ЭЛТ-монитор с диагональю 21 дюйм и более, что также весьма недешевое удовольствие.

Что же до соперничества SLI и CrossFire, то однозначно назвать победителя нельзя. У каждой технологии есть свои плюсы и минусы, да и по результатам тестирования где-то вперед вырываются две X1900, где-то две 7900 GTX, а где-то наблюдается равенство.



▲ Видеоплата MSI RX1900 XTX-VT2D512E (Radeon X1900XTX) обладает отличным быстродействием

Средняя стоимость двух видео плат, принявших участие в нашем тестировании, и материнской платы с двумя слотами PCI Express x16 составляет \$1500. Прибавьте сюда мощный блок питания, память, процессор, винчестер и хороший монитор для игры в высоких разрешениях, и становится ясно, что цена такого решения составляет около \$3000. Это та сумма, за которую можно приобрести подержанный отечественный автомобиль не в самом плохом состоянии! Но истинных фанатов качества и скорости такие цифры не остановят никогда. ■ ■ ■ Алексей Мирошниченко

Редакция выражает благодарность компаниям MSI, Sapphire и 3Logic за предоставленное на тестирование оборудование

www.comprousa.com

Лучший ТВ-тюнер с уникальными способностями

VideoMate x800
Смотрите телепрограммы безупречного качества на Вашем ПК

- Смотрите, слушайте и записывайте телепрограммы и радиостанции на Вашем компьютере
- Функция 2D+3D профессионального разделения сигналов яркости и цветности с шумоподавлением в системах PAL/SECAM/NTSC
- Запись выбранного канала по расписанию с включением компьютера
- Пульт ДУ с функцией включения/выключения Вашего компьютера
- Поддержка записи в форматах MPEG 1/2/4 и функция Straight-to-disc для непосредственной записи на VideoCD или DVD
- Улучшенная функция PIP/POP для одновременного просмотра программы и просмотра видеофайла
- Возможность воспроизведения телепрограммы прямо на рабочем столе
- Раздельные настройки изображения для каждого канала и настройка списка каналов

VideoMate H900
Универсальный аналоговый TV/FM-тюнер с аппаратным кодированием MPEG2

- Новый однокристальный MPEG-2 кодек Conexant CX2318 с интегрированным блоком декодированного аналогового телевидения, поддержкой трехмерного разделения каналов яркости и цветности в NTSC и стереофонического телевидения
- Дистанционное включение/выключение — как у телевизора или видеоманипулятора
- Запись с включением компьютера по таймеру — Вы никогда не пропустите интересную передачу
- Инфракрасный пульт дистанционного управления — управляйте просмотром и записью, ТВ-программ, FM-приемником и DVD-плеером
- Раздельные настройки яркости, контраста, насыщенности, оттенка и четкости для каждого канала
- Поддерживает аппаратное кодирование MPEG-1/2 и программное кодирование в MPEG4

VideoMate Action Ultra

- Просмотр ТВ-программ на настольном компьютере или ноутбуке
- Видеозахват и просмотр изображения в MPEG 1/2/4
- Поддержка высокоскоростного интерфейса USB 2.0
- Компактный и портативный дизайн
- Питание от порта USB 2.0
- Пульт ДУ, выполненный в картонном дизайне

Ищите подходящий Вашим запросам ТВ тюнер в ближайшем магазине наших партнеров!

Москва — ОДН (495) 221-1111, Санкт-Петербург — СВЕГА (812) 334-0168, Екатеринбург — ЮССС (343) 216-1700
 Уфа — Форт БД (3472) 370-046, Барнаул — К-Трейд (3852) 230-737, Самара — Прага Медиа (8462) 701-787, Саранск — Дале (8342) 475-783
 Пенза — Терминал (8412) 544-290, Йошкар-Ола — Айтрейд (8362) 736-644, Чебоксары — Квартон (8352) 450-696
 Арзамас — Мир 3ВМ (83147) 311-62, Нижний Новгород — НТНП (8312) 341-375, Набережные Челны — АКОМ (8552) 392-482
 Магadan — Софт-Калитал (41322) 280-73, Челябинск — Альянс (3512) 628-832, Мурманск — ОТС (8152) 457-355

Дважды два = 64

Переход AMD на DDR2

Слухи вокруг предстоящей смены курса компании AMD на оперативную память DDR2 SDRAM витали в воздухе достаточно давно. 24 мая все стало на свои места — состоялся официальный анонс новой платформы. Нам удалось первыми в России заполучить тестовую систему и детально ее изучить.

Несмотря на громкие заявления некоторых сотрудников AMD, последовавшие сразу после перехода на Socket 939, о том, что компания более не будет менять процессорный разъем и все последующие процессоры будут выпускаться только под Socket 939, замена корпуса все же состоялась. В прошлый раз, при переходе от Socket 754 к Socket 939, такой шаг объяснялся очень просто — смена контроллера оперативной памяти, расположенного внутри процессора, требовала добавления контактов к процессорному разъему.

Теперь, после того как компания Intel окончательно и бесповоротно перешла на использование памяти DDR2 SDRAM, многих пользователей и заинтересованных людей мучил вопрос о том, когда же, собственно, AMD сделает подобный шаг. Нужно сказать, что целесообразность в подобном переходе есть, и понятно, что повысить быстродействие

компьютера с минимальными потерями можно только таким образом.

И если переход от одноканального контроллера оперативной памяти к двухканальному добавил 185 контактов, то чего же следует ожидать, если AMD перейдет на более современный стандарт DDR2? Вопросов было значительно больше, чем ответов, и докопаться до истины до определенного момента было невозможно в принципе. Все стало более-менее понятно только после того, как мы получили готовую платформу для тестирования, причем не просто платформу, а тестовый стенд в составе системной платы, процессора и высокоскоростной памяти.

Socket AM2 Процессор

По внешнему виду новый процессор практически не отличается от старого. Сохранилась корпусировка, только контактов снова стало больше — в этот раз всего на один. Да и расположены они не так, как прежде, поэтому модернизировать имеющуюся в распоряжении платформу новым решением не удастся. »

» В наших руках оказался процессор, имеющий маркировку ADA4000IAA6CS. Расшифровать ее непросто. Поскольку эта модель является новой и получили мы ее еще официального анонса, то в доступной документации на процессоры ее просто нет. Так, например, литера «I», присутствующая в названии и отсутствующая в документации, отображает тип процессорного разъема. Обозначения «ADA», «4000», «AA» и «6» остались вполне стандартными. Последняя цифра соответствует объему кеш-памяти, составляющему 2 Мбайт (в случае с двоядерными процессорами — 2x1024 кбайт). Объем кеш-памяти первого уровня равен 128 кбайт для каждого ядра.

Если внимательно посмотреть на скриншот программы CPU-Z, то можно увидеть, что процессор поддерживает все современные мультимедийные инструкции, такие как 3DNow! и SSE3. Процессор работает при частоте системной шины 200 МГц, поддерживает множители частоты от 5 до 10. Максимальная тактовая частота составляет 2000 МГц. Внесение изменений в структуру процессора компанией AMD привело и к смене кодового названия ядра. Побывавший в наших руках процессор опознавался как Windsor. При этом все остальные присутствующие на рынке процессоры Athlon 64 X2 построены на ядрах Manchester и Toledo.

Согласно заявлению представителей AMD, новый процессор будет потреблять значительно меньше электрической энергии. Так, показатель TDP снижен с 89–110 Вт для старых Athlon 64 X2 до 35–89 Вт. В случае с моделями серии FX, которые также будут доступны покупателям сразу после анонса, этот показатель изменился в обратную сторону — от 104 до 125 Вт. Предлагается и немного иная система охлаждения процессоров. Изменения, впрочем, коснулись в первую очередь крепежного механизма, а не самого устройства теплоотвода. В качестве последнего предполагается использовать уже известный алюминиевый радиатор, снабженный медным сердечником и тепловыми трубками, а также малозумный вентилятор. Кроме этого следует отметить, что установить на новую крепежную раму старый кулер не составит никаких проблем, однако следует учесть, что для мощных процессоров его производительность может оказаться недостаточной.



▲ Внешне новые процессоры ничем не отличаются от старых

Вслед за компанией Intel, анонсировавшей еще в прошлом году технологию Viiv и процессоры, поддерживающие ее (в частности, Intel Pentium 4 955 Extreme Edition), AMD также предлагает поддержку своей технологии виртуализации. К сожалению, ее название неизвестно, однако она будет иметь место во всех процессорах для Socket AM2.

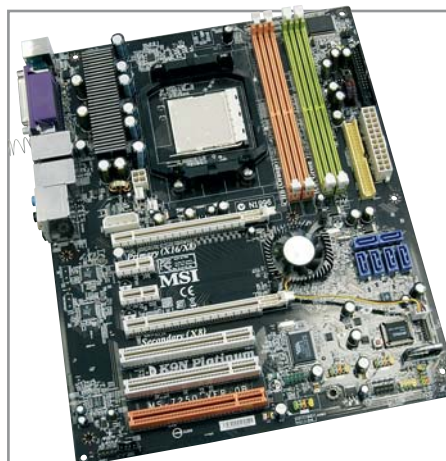
Системная плата

Для работы с новым процессором требуется и иная системная плата. Она должна обладать соответствующим процессорным разъемом и поддерживать память DDR2. Кроме того, было бы хорошо, если бы плата была построена на новом чипсете.

Нам удалось найти системную плату MSI K9N Platinum, построенную на базе чипсета NVIDIA MCP55. Сразу после официального анонса этот чипсет получил официальное название NVIDIA nForce 570. Его ключевыми особенностями являются поддержка до 8 Гбайт оперативной памяти DDR2, шесть портов SATA II с поддержкой RAID (уровни 0, 1, 0+1 и 5) и

20 линий PCI Express. Принцип изменения конфигурации линий PCI Express может меняться. Так, например, для платы K9N Platinum, оснащенной двумя длинными слотами PCI Express для графических плат, конфигурация линий составляет 16+1+1+1 вне зависимости от того, установлена вторая видеоплата или нет. Для другой модели, K9N SLI Platinum, конфигурация иная — 8+8+1+1+1.

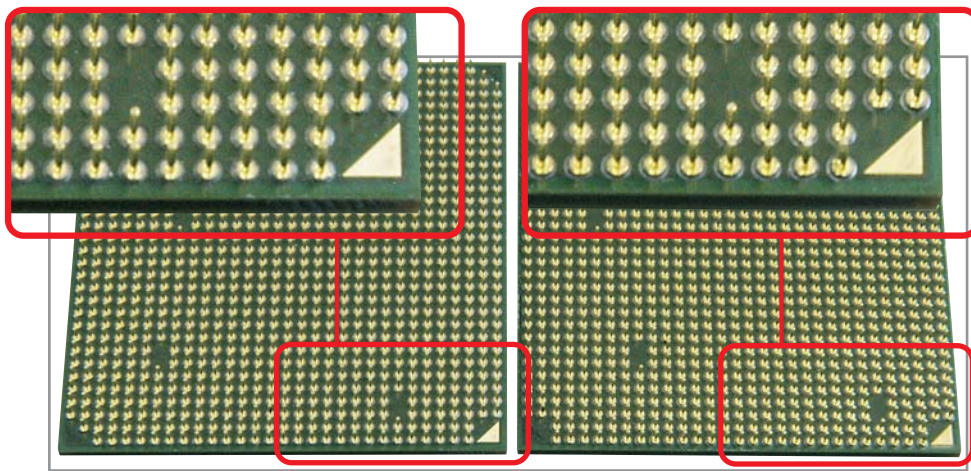
Комплектация платы выше всяческих похвал. Как следует из названия, она относится к самой дорогой линейке продуктов MSI, поэтому оснащена по последнему слову техники. На плате расположено десять портов USB 2.0, FireWire IEEE-1394a, шесть SATA II, восьмиканальный звуковой контроллер ALC883, два высокоскоростных сетевых контроллера Gigabit Ethernet, два слота PCI Express для графических плат, два слота PCI Express x1 и три PCI. Следует отметить, что один из слотов PCI окрашен в оранжевый цвет. Это сделано намеренно, поскольку данный слот обладает двумя DMA-каналами, что необходимо для установки опциональной платы расширения, обеспечивающей поддержку технологий Bluetooth 2.0 и Wi-Fi 802.11g. »



▲ Мы использовали новую плату MSI K9N Platinum (чипсет nForce 570)



▲ Память Corsair CM2X1024-6400PRO работает быстро и стабильно



▲ Установить новый процессор в старый разъем не удастся, поскольку ножки теперь расположены иначе. На фото слева: X2 4000+, справа — FX-60

» Память

Поскольку тестировать новую платформу со старой памятью нецелесообразно, нам потребовалось срочно разыскать достаточно быструю и недавно выпущенную память. Мы остановили свой выбор на Corsair CM2X1024-6400PRO, тактовая частота которой составляет 800 МГц, а карта таймингов — 5-5-5-12. Правда, вследствие некоторой несогласованности, вызванной, вероятно, особенностями прошивки BIOS системной платы, данная память работала лишь при таймингах 5-5-5-18.

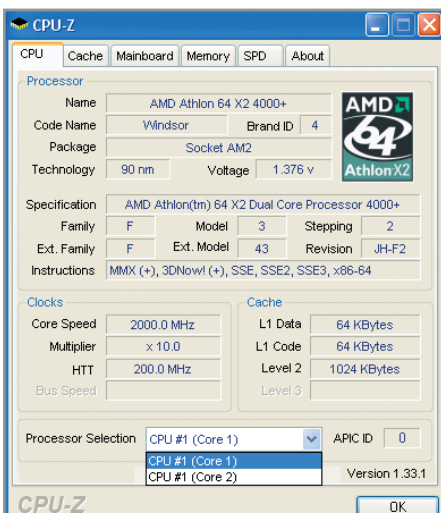
Операционные системы и драйверы

Самыми сложными для нашего исследования стали программные проблемы. Дело в том, что вместе с оборудованием поставляется и компакт-диск с драйверами. Проблема заключалась в том, что все размещенные там драйверы были рассчита-

ны на работу с обычной 32-разрядной операционной системой.

В наши планы входило полное исследование платформы, поэтому отказываться от задуманного равносильно тяжелому преступлению. Поскольку компьютер без особых проблем функционировал и успешно миновал все тесты под 32-разрядной операционной системой, было принято решение попробовать все же установить и 64-разрядную ОС. Система без особых проблем разместились на жестком диске нашего экспериментального ПК. Как мы и предполагали, основной проблемой стало отсутствие драйверов. Не работали NVIDIA nForce System Management, nForce HyperTransport Bridge и nForce Memory Controller, которые определялись как «Unknown device» в списке системных устройств. Попытки найти драйверы официальным путем окончились полным фиаско — на сайте NVIDIA их просто нет, так же как нет и у компании MSI, предоставившей нам этот комплект.

Поскольку пойти легким путем нам не удалось, пришлось идти сложным. Обратившись к официальному сайту NVIDIA, мы скачали все возможные версии драйверов чипсетов для операционной системы Windows XP 64-bit Edition. После распаковки архивов в наших руках оказалось два комплекта драйверов. Один имел версию 6,69, а второй — 6,83. Все нужные компоненты были проинсталлированы в ручном режиме. Необходимые DLL-библиотеки оказались в наборе 6,83. Они подошли, и компьютер стал работать нормально, что позволило нам снять результаты под 64-разрядной операционной системой.



▲ Основная информация о новом процессоре для Socket AM2

Socket 939

Процессор

Параллельно с платформой Socket AM2 в нашу тестовую лабораторию прибыл мощнейший из процессоров AMD для Socket 939. Модель Athlon FX-60 выгодно отличается от других решений наличием двух ядер, работающих при высокой тактовой частоте 2,61 ГГц (частота системной шины составляет 200 МГц, максимальный множитель частоты равен 13). Процессор построен на ядре Toledo и оснащен солидным объемом кеш-памяти: 2x128 кбайт памяти первого уровня, и 2x1024 кбайт памяти второго уровня. Этот процессор также поддерживает все возможные технологии, такие как Cool'n'Quiet и мультимедийные расширения SSE3. К моменту подготовки материала его стоимость составляла \$1200.

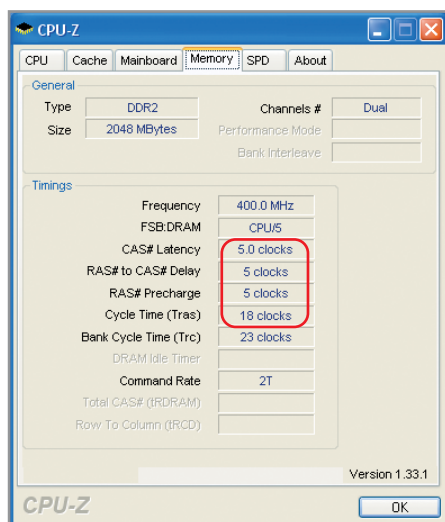
Системная плата

Мы воспользовались новой версией системной платы, побеждавшей в наших тестированиях ранее. Речь идет о MSI K8N Diamond, построенной на базе чипсета NVIDIA nForce 4 SLI. Продукт оснащен всем необходимым, поддерживает все процессоры для Socket 939 и обладает солидными возможностями BIOS, благодаря которым можно выставить требуемые параметры оперативной памяти. В качестве последней использовался продукт производства G.Skill. Этот комплект памяти DDR SDRAM работал при тактовой частоте 500 МГц с задержками 3-4-4-8.

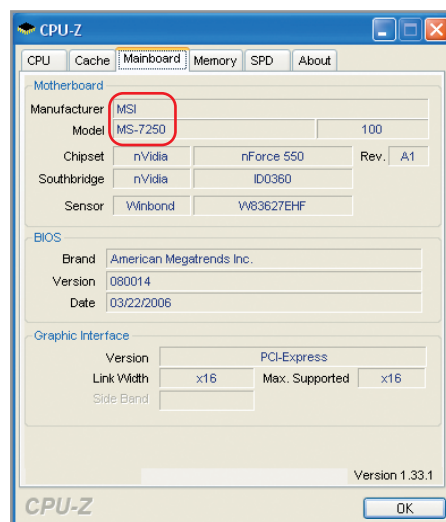
Анализ результатов

Конечно, наше тестирование сложно назвать абсолютно полным и единственно верным. Выбранные нами компьютерные компоненты относятся к разным сегментам рынка и обладают различной производительностью. Но если посмотреть с другой стороны, то становится ясно, что это лучшие решения из тех, что нам удалось найти к моменту подготовки материала. Следовательно, можно будет увидеть прогресс в развитии и попытаться понять, есть толк в переходе или нет.

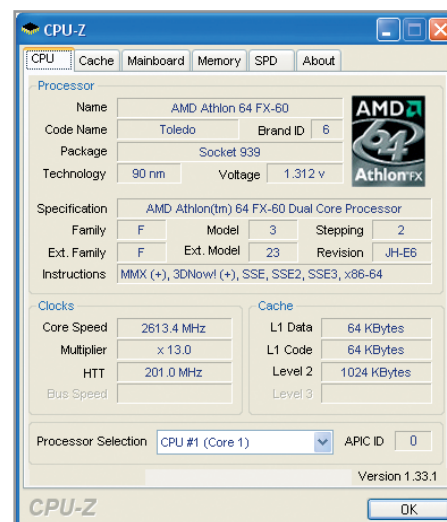
Для подготовки тестирования мы воспользовались рядом специализированных приложений, предназначенных в первую очередь для оценки быстродействия центрального процессора и подсистемы оперативной памяти. Кроме того, нас также интересовало, как изменится уровень про-



▲ Оперативная память работала при немногой другой карте задержек



▲ Новая системная плата также опознается с помощью CPU-Z



▲ Основная информация о процессоре AMD Athlon 64 FX-60

» изводительности в приложениях, активно использующих графические платы. Для этой цели мы воспользовались лишь синтетическими тестовыми пакетами 3DMark 03 и 3DMark 06. В состав остальных тестовых программ были включены следующие приложения: Chip Benchmark 1.2, Virtual DUB 1.6.14, WinRAR 3.3, PCMark 05, SuperPI и Prime95 24.14. Все измерения проводились под управлением двух операционных систем: Microsoft Windows XP SP2 и Windows XP 64-bit Edition.

Результаты, приведенные в таблице, говорят о том, что новое решение от AMD работает достойно: по ряду тестов процессор X2 4000+ превосходит FX-60. Странная ситуация сложилась с тестом на архивирование. Мы использовали каталог, содержащий 258 файлов разных форматов, общий объем которых составил 862 Мбайт. Новый X2 4000+ выполнил данную операцию на 104 с быстрее под 32-разрядной ОС и на 74 с под 64-разрядной. Кроме этого измеренная нами с помощью Chip

Benchmark и PCMark 05 под 32-разрядной ОС разница в пропускной способности подсистемы оперативной памяти обеих выше обозначенных процессоров составила 46% и 21% соответственно.

В случае с 64-разрядной ОС наблюдалась немного иная картина — процессор Athlon 64 FX-60 показал значительно лучшие результаты. Скорее всего, причиной этого эффекта можно считать проблемы с драйверами, о которых мы упоминали выше. В остальных тестах, где определяющую роль играет умение центрального процессора быстро производить операции с цифрами с плавающей запятой, вперед вырывался FX-60. Впрочем, это и понятно, ведь его тактовая частота почти на 600 МГц больше.

Наше резюме, пожалуй, будет следующим: да, новые процессоры AMD работают действительно лучше, чем старые. Поэтому к тому моменту, когда в продаже появятся новые решения, будет более целесообразно приобрести компьютер на ба-

зе процессора для Socket AM2. Тем более что объявленная цена (в партиях от 1 тыс. штук) новинки очень радует глаз. Так, например, AMD Athlon 64 X2 4000+, побывавший в нашей тестовой лаборатории, будет стоить всего \$328, AMD Athlon 64 X2 5000+ — \$696, а топ-модель AMD Athlon 64 FX-62 — \$1236. Появятся также и младшие модели одноядерных процессоров Athlon 64 и Sempron. Стоимость последних наверняка придется по вкусу многим, поскольку модель Sempron 2800+ можно будет приобрести по цене \$67.

Можно сказать, что плавный переход на DDR2 увенчался успехом. Новые процессоры как нельзя лучше подойдут для выполнения различных задач, в том числе и за счет новой технологии виртуализации, которая наверняка окажется востребованной уже совсем скоро.

■ ■ ■ Николай Левский

Редакция выражает особую благодарность компании MSI, предоставившей оборудование на тестирование

Результаты тестирования

Операционная система	Windows XP SP2		Windows XP 64-bit Edition	
Платформа	AMD Athlon 64 X2 4000+	AMD Athlon 64 FX-60	AMD Athlon 64 X2 4000+	AMD Athlon 64 FX-60
Тестовый пакет				
3DMark 03, баллы	12 636	13 211	12 834	13 180
3DMark 06, баллы	3225	3323	3210	3310
PCMark 05, CPU, баллы	4085	5307	4081	5334
PCMark 05, Memory, баллы	3882	3202	3854	4455
PCMark 05, HDD, баллы	5604	5341	5324	5339
Chip Benchmark, Memory, Мбайт/с	2721	1866	2651	2482
Chip Benchmark, CPU, KDHrystones/c	6 675 960	6 441 312	5 410 472	7 279 520
Chip Benchmark, CPU, KWhetstones/c	34 982	43 831	35 413	45 415
Virtual DUB, с	141	112	134	108
WinRAR, с	648	752	663	737
SuperPI (4M), с	209	188	208	177
Prime95 (10 итераций, длина — 4096k), мс	207,508	171,754	222,158	171,008

Примечание: графическая плата Leadtek GeForce 7600GT (референс-дизайн)

ЗВУКОВОЙ МОДДИНГ

Усовершенствование аудиоадаптеров



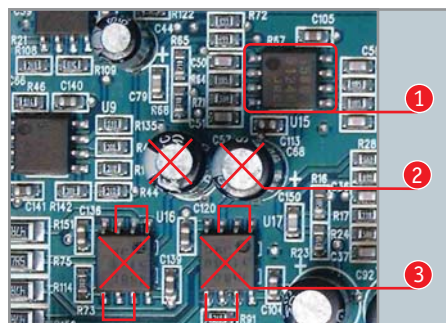
Недорогие звуковые решения в составе модных сегодня мультимедийных компьютеров не обеспечивают должное качество звука. Эту проблему можно решить, немного усовершенствовав штатный аудиоадаптер ПК.

Использование персонального компьютера в роли центра развлечений заставляет предъявлять повышенные требования к качеству работы звукового тракта. При выборе аудиоплаты необходимо ориентироваться на то, чтобы получить наилучшее качество звука, потратив минимум денежных средств. Ценовой диапазон современных звуковых адаптеров колеблется от нескольких долларов за простенькую модель (или вообще бесплатно в составе системной платы) до нескольких тысяч за устройства профессионального уровня.

Помимо аудиоплаты очень важную роль играют усилитель мощности и акустическая система (АС). С последней все понятно: она непосредственно воспроизводит звук. А вот усилитель мощности, смонтированный на звуковой плате, предназначен исключительно для подключения наушников и по своим характеристикам просто не в состоянии полноценно работать с пассивными АС. А ведь акустика класса Hi-Fi является именно пассивной. Да и кроме этого улучшение качества выходного аудиотракта будет полезно и для активных аку-



▲ M-Audio Revolution 5.1: хорошее устройство можно сделать лучше



▲ Меняем усилитель (1), убираем конденсаторы (2) и усилители (3)

» стических систем. Ниже мы расскажем о том, как этого можно добиться, а пока приведем немного необходимой теории.

Оценки качества воспроизведения

При создании устройств для работы со звуковым сигналом всегда стоит задача наиболее полно сохранить и донести до слушателя содержащуюся в нем информацию. Именно это стремление и породило направление Hi-Fi. Основными препятствиями при обработке и передаче сигнала становятся различные искажения и помехи, которые вызваны наличием лишней информации в исходном сигнале и его изменением. Для объективной оценки качества аппаратуры используются следующие параметры: линейные и нелинейные искажения; паразитная модуляция; относительный уровень помех (соотношение сигнал/шум). Типовые значения этих характеристик для аппаратуры высшего качества приведены в таблице 1. Кратко рассмотрим эти показатели и их влияние на качество работы звукового оборудования.

Линейные искажения

Под линейными искажениями понимают неравномерность амплитудно-частотной (АЧХ) и фазо-частотной (ФЧХ) характеристик в диапазоне рабочих частот устройства. Совсем недавно этот интервал составлял 20–20 000 Гц — данные значения были выбраны исходя из исследований АЧХ человеческого слуха. Однако возможности аппаратуры для работы со звуком тогда были весьма скромными. Диапазон воспроизводимых частот высококлассного магнитофона не превышал 40–18 000 Гц. Появление CD привело к пересмотру указанных харак-

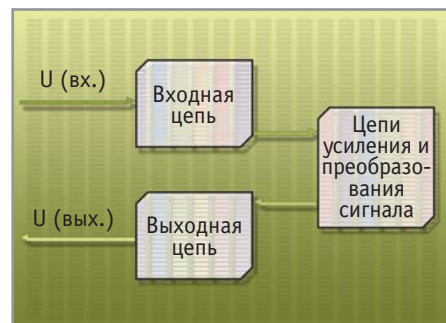
теристик. В дополнение к этому современные исследования показали, что человеческое ухо способно реагировать на колебания более широкого частотного диапазона, поэтому многие современные высококачественные усилители воспроизводят частоты от 5 Гц до 100 кГц. Кроме того, разработчики аппаратуры принимают специальные меры для получения практически линейной АЧХ, но, несмотря на это, характеристика получается неидеальной.

Неравномерность АЧХ в диапазоне рабочих частот измеряется в децибелах (дБ), при этом в полосе рабочих частот она не должна превышать 1 дБ для аппаратуры высшего класса.

Основным требованием к ФЧХ является линейность в полосе рабочих частот. К сожалению, уровень неравномерности ФЧХ не приводится в технических данных аппаратуры, что объясняется нежеланием производителей афишировать этот довольно капризный параметр. Но именно он способен сильно омрачить жизнь при воспроизведении объемного звука, нарушая истинную картину звукового поля неконтролируемым изменением фазы сигнала. До распространения систем объемного звучания на неравномерность ФЧХ вообще не обращали внимание даже в студийной аппаратуре. Отчасти это можно объяснить тем, что основным источником сигнала служил магнитофон, в котором проконтролировать изменение фазы сигнала в тракте «магнитная лента — головка воспроизведения/записи» практически невозможно.

Нелинейные искажения и паразитная модуляция

В общем виде схема системы звукоусиления представлена на рисунке справа сверху.

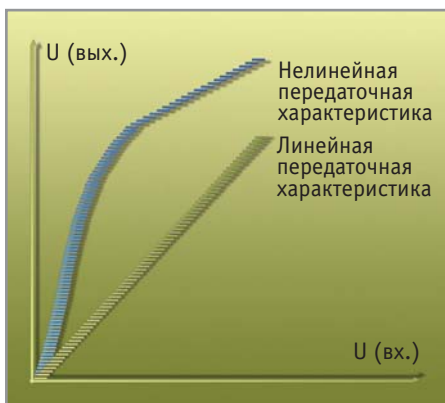


▲ Принципиальная схема звукоусиливающего тракта

Взаимосвязь между выходным и входным сигналами описывается передаточной характеристикой. Для сохранения исходных свойств звукового сигнала необходимо, чтобы передаточная характеристика системы была линейной (линейная система). Пример линейной и нелинейной передаточной характеристики приведен на следующей странице. Основная особенность линейных систем состоит в том, что они не вносят в выходной сигнал по сравнению со входным новых составляющих. Естественно, идеальных линейных систем не существует, и сигнал, проходя через усилитель, получает дополнительные спектральные компоненты или гармоники, которые являются продуктами нелинейности. При подаче на вход усилителя сигнала с одной частотой f_1 (идеальный случай) спектр сигнала на выходе будет иметь вид, как на иллюстрации на следующей странице слева внизу. Собственно, нелинейные искажения характеризуются коэффициентом гармоник (Кг), который измеряется в процентах. Если на вход системы подается сигнал, состоящий из нескольких частот — f_1 , f_2 , f_3 и т. д. (обычный звуковой сигнал), на выходе кроме гармоник появятся еще и комбинационные составляющие. В этом случае спектр выходного сигнала будет выглядеть так, как показано на следующей странице справа внизу. Величина комбинационных характеристик определяется коэффициентом интермодуляционных искажений. Для звукового оборудования его значение очень »

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Нелинейные искажения и паразитная модуляция, %	0,0015
Относит. уровень помех, дБ	96
Линейные искажения, дБ (АЧХ)	1

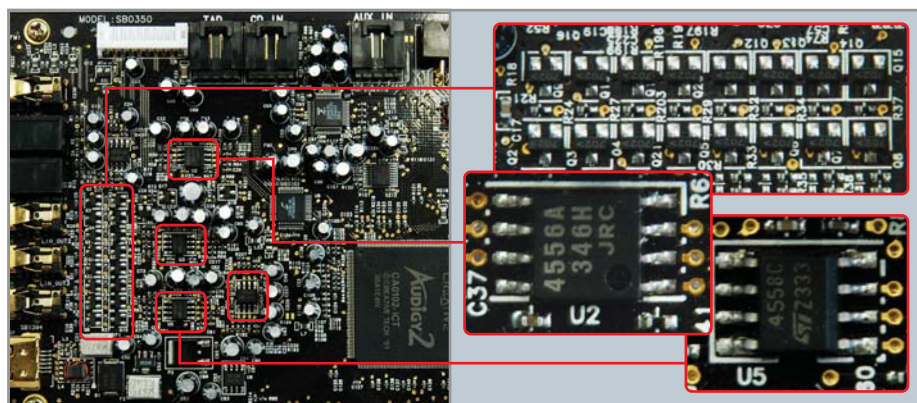


▲ Линейная и нелинейная передаточные характеристики

» существенно, так как в данной ситуации происходит обработка и передача сложного многочастотного сигнала.

Помехи в звуковой аппаратуре

Если нелинейные искажения вызваны неидеальными передаточными характеристиками звукового тракта, то соотношение сигнал/шум определяется двумя основными составляющими. Первая составляющая — собственно шумы звукового канала обработки и усиления сигнала, а вторая часть — различные помехи и наводки в цепях передачи сигнала и питания аппаратуры. Именно уровнем шумов и помех определяется минимальный уровень обрабатываемого сигнала. Естественно, наибольшее влияние на уровень шумов оказывают активные приборы (транзисторы, микросхемы и т. д.), но не стоит сбрасывать со счетов и пассивные компоненты. Практически все они в той или иной степени шумят. К примеру, резисторы обладают



▲ Для модификации звуковой платы Creative Audigy 2 ZS потребуется заменить четыре усилителя и блок переключения нагрузки

большим уровнем шума, и, если есть необходимость его снижения, применяют их малошумные модификации. При прохождении через усилительный тракт шумы входного каскада подвергаются максимальному усилению. Именно поэтому очень важно минимизировать шум входной цепи усилителя.

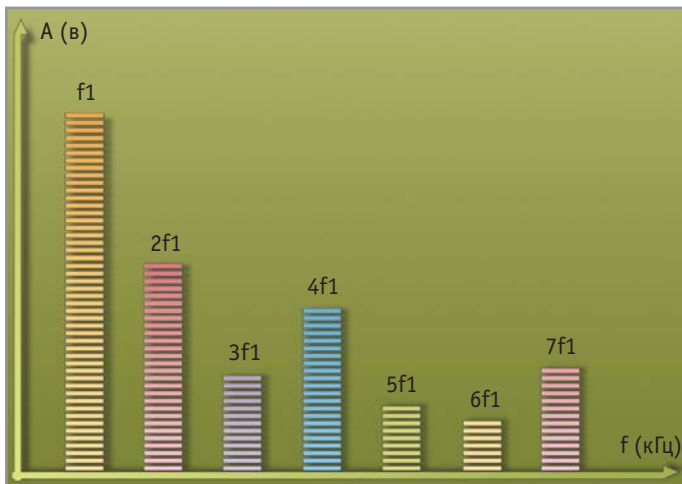
Особое место среди помех в звуковой аппаратуре занимают наводки, которые в основном распространяются по сигнальным проводникам и цепям питания. Для звуковых плат, которые установлены в ПК, они очень опасны, ведь все элементы компьютера питаются от общего источника. Первая причина появления помех — плохая фильтрация питающего напряжения, вторая — наличие мощных источников электромагнитного излучения внутри ПК и отсутствие экранировки в сигнальных цепях звуковых адаптеров. Именно этими факторами обусловлено возникновение различных свистов, завываний и других шумов в паузах. Естественно, в дорогих

звуковых платах предусмотрены схемы, ограничивающие уровень шума в паузах.

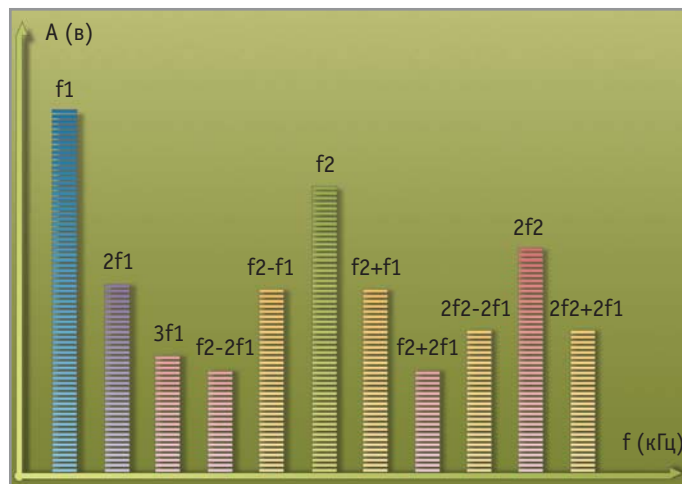
Тюнинг звуковых плат

Именно неудовлетворенность качеством работы звуковых плат вызвала желание пользователей провести их модернизацию для улучшения характеристик. В Интернете было найдено несколько очень интересных вариантов доработок, которые способны снизить различные искажения и помехи.

Как уже было сказано в начале статьи, качество работы недорогих звуковых плат отличается от звучания профессионального оборудования. Частично эту проблему можно устранить, используя цифровой интерфейс (S/PDIF или аналогичный) и подключив внешний ресивер. При этом многие проблемы, связанные с цифро-аналоговыми преобразованиями и выводом звука в аналоговой форме, просто исчезнут. Цифровой сигнал не подвержен помехам и наводкам, а усиление и разделение каналов выпол-



▲ Спектр выходного сигнала при входном сигнале с фиксированной частотой



▲ Спектр выходного сигнала при входном сигнале с несколькими частотами

» няется высококачественным звуковым трактом ресивера. К сожалению, этот вариант по стоимости является довольно дорогим. Для тех, кто хочет при малых финансовых затратах получить максимум качества, предназначены рассматриваемые модификации.

Первый вариант доработок для платы M-Audio Revolution 5.1 предложен Германом Ивановым (<http://people.overclockers.ru/GI/record12>). Он рекомендует заменить операционный усилитель NJM4580 на OPA2132UA производства компании Burr-Brown и изъять из схемы проходные электролитические конденсаторы в цепи от ЦАП до выхода на наушники. Продукт от Burr-Brown был выбран потому, что он характеризуется малым уровнем шума, низким коэффициентом гармоник и высокой скоростью нарастания выходного напряжения. Данная замена должна положительно повлиять на итоговое качество выходного сигнала.

Убрав из схемы проходные электролитические конденсаторы, автор пре-

следовал цель уменьшить нелинейные искажения сигнала и понизить амплитуду переходного процесса при подключении нагрузки. Данные объективных измерений автором не представлены, но качество работы звуковой платы заметно улучшилось. К сожалению, в данной модификации практически не уделено внимание снижению уровня помех по цепям питания, автор только вскользь упоминает об этом в описании доработки, не давая реальных рекомендаций. На упомянутом выше сайте приведены также варианты доработок и других популярных моделей звуковых плат.

Очень интересная доработка Creative Sound Blaster Live! 24-bit предложена

Алексеем (к сожалению, фамилия автора не указана) на сайте <http://hardware-portal.ru/Hand-made/Sblive.24bit>. В этой статье, как и в ранее рассмотренной, проводится замена штатного ОУ JRC4556A на OPA2132UA, но автор не останавливается только на этом варианте решения проблемы. В целях снижения уровня помех по питанию предлагается заменить фильтрующие конденсаторы по цепям питания на высококачественные и с большей номинальной емкостью. Необходимость установки индуктивного фильтра в цепи питания звукового тракта автором указана, но не проверена экспериментально. Для экранирования платы от электро-

Таблица 2

Параметр	До модификации	После модификации
Неравномерность АЧХ (40–15 000 Гц), дБ	+0,01; -0,10	+0,01; -0,09
Уровень шума, дБ (А)	-94,5	-94,4
Динамический диапазон, дБ (А)	93,9	93,6
Гармонические искажения, %	0,0026	0,0027
Интермодуляционные искажения + шум, %	0,0065	0,0062
Взаимопроникновение каналов, дБ	-84,1	-85,2

Беспроводной маршрутизатор RangeMax™ Wireless Router WPN 824

До 1000% большее покрытие, чем стандарт 802.11g!

Теперь Вы можете попрощаться с "мертвыми зонами"... и наслаждаться свободой в работе (и играх) абсолютно в любом месте Вашего дома!



RangeMax
PC Карта, WPN511
PCI Адаптер, WPN311
USB 2.0 Адаптер, WPN111

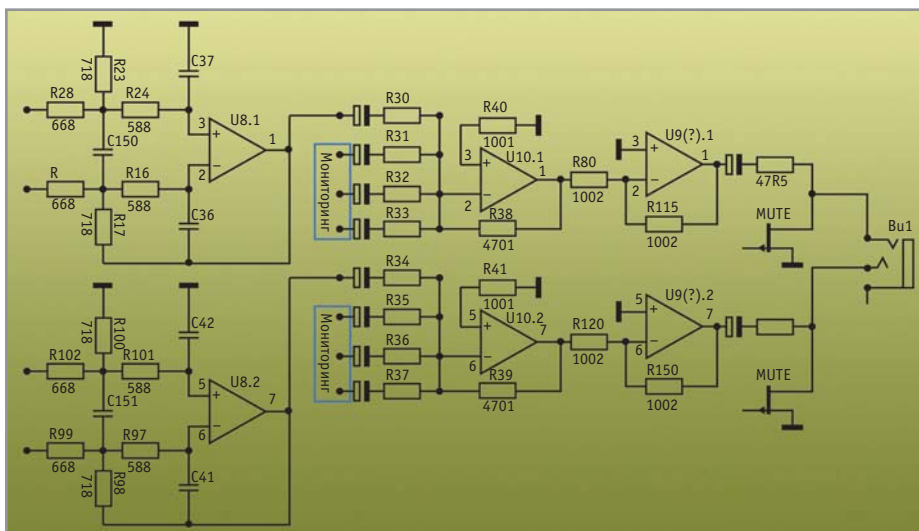


www.netgear.net.ru

NETGEAR®
Everybody's connecting.®

АДП Компьютерные Системы Москва (495) 234-90-90; СтартМастер Москва (495) 783-42-42; ЮАФИ-Т Москва (495) 933-70-64; X-COM Москва 8-800-200-00-69; Новаком Екатеринбург (343) 263-74-66; Ингресс Киев (38044) 287-51-55

Барнаул: СТGroup (3852) 666-888; Волгоград: "АВИКО" ТЦ (84442) 75-83-92; Екатеринбург: Оптивера (343) 378-31-55; Краснодар: РЕМИС (861) 255-94-98, СКВИД ТД (861) 210-98-98; Москва: АМІ-Сети (495) 937-8690, MegaSHOP (495) 916-98-68, Super Highway Systems (495) 245-92-28, АЛАС (495) 416-60-01, Астель (495) 787-74-40, Белый Ветер-Цифровой (495) 730-30-30, ВиаКомп (495) 783-82-07, Вобис (495) 796-92-28, МУРАВА (495) 585-3810, Рускард (495) 785-47-40, Электрон-Сервис (495) 737-44-99; Новосибирск: Инфлекс (383) 221-62-11, Солинк (383) 330-30-60, НЭТА (383) 210-65-04; Петрозаводск: Эгида (8142) 78-28-28; Санкт-Петербург: АВРОРА (812) 542-26-26, Илка-ЛВС (812) 496-56-16, ОНИКС (812) 325-33-06; Томск: Велком Сервис (3822) 492-053; Тула: Юэнси (4872) 307-408



▲ Принципиальная схема линейного выхода платы M-Audio Revolution 5.1

» магнитных наводок предлагается изготовить специальный экран, на котором можно удобно разместить более качественные выходные разъемы RCA. Большое внимание уделено оптимизации настроек драйвера для этой модели. Автор очень подробно анализирует влияние различных установок на качество звука. Данная доработка, естественно, способствовала достижению отличного результата, подтвержденного объективными данными, полученными с помощью специализированного оборудования и проиллюстрированных графиками измерений.

Практическая проверка

После теоретического рассмотрения вариантов доработки звуковых плат мы провели экспериментальную проверку. В тестовой лаборатории нашлась Creative Sound Blaster Audigy 2 ZS, которая и была

модернизирована по методике Германа Иванова. Сразу хотим предупредить читателей: все операции по настройке аппаратуры проводятся на ваш страх и риск.

Для проведения указанных операций необходимо иметь навыки работы с оборудованием для пайки (термофен или паяльная станция) и опыт монтажа электронных схем. Паяльная станция должна быть обязательно заземлена — в противном случае есть риск повредить устройство. Для демонтажа микросхем лучше использовать термофен с соответствующей насадкой и пинцет.

Этап 1

В первую очередь необходимо заменить ОУ, обозначенный на плате U2, марки JRC4556 с большим выходным током (до 70 мА) и, как следствие, высоким коэффициентом гармоник на высококачественный OPA2132UA.

Именно эта микросхема обеспечивает выдачу сигнала на два фронтальных канала (светло-зеленый разъем на плате). Данная замена не требует никаких доработок кроме простой перепайки микросхем, так как цоколевка этих ОУ совпадает. Сначала надо прогреть термофеном место пайки, затем, когда припой расплавится, аккуратно пинцетом снять отпаянный элемент, после охлаждения контактных площадок покрыть их флюсом и установить новую микросхему, соблюдая маркировку первого вывода. Пайку можно также произвести термофеном. Данная операция требует навыка работы с этим прибором, но при его отсутствии можно использовать паяльную станцию и приспособление для отсоса припоя. После проведения операции следует удалить остатки флюса.

Этап 2

Вторая часть доработки — это замена микросхем, обозначенных как U3, U4, U5 на ОУ JRC 4558C. Микросхема U3 обеспечивает работу двух тыловых каналов, сигнал выдается на черный разъем, ОУ U4 отвечает за работу сабвуфера и тылового канала, а U5 используется только наполовину, усиливая центральный канал. Все эти микросхемы также заменяются на ОУ OPA2132UA от компании Burr-Brown по описанной методике. После этого доработанная плата готова для проведения тестов. Перед модификацией были измерены основные характеристики звукового адаптера с помощью программы RightMark Audio Analyzer в режиме работы 24 бит/96 кГц. Измерения проводились при замкнутом выходе на вход платы (External loopback: line-out — line-in), и их результаты представлены в таблице 2. Различия не сильно впечатляют, ведь сами по себе значения характеристик и сухие цифры не заменят человеческое ухо. Кроме того, не следует забывать, что главное — это хороший звук, ради чего и затеян весь процесс.

Субъективные результаты

Для оценки качества звучания использовались мониторные наушники закрытого типа Sony MDR-V700DJ с диапазоном воспроизводимых частот 5–30 000 Гц, сопротивлением 24 Ом и чувствительно- »



Влияние искажений

Окрашенный звук

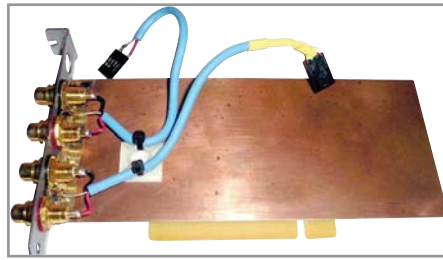
Так чем же плохи нелинейные и интермодуляционные искажения? Дело в том, что гармоники или обертоны меняют окраску звука, который воспроизводится системой. Низкий уровень гармоник оставляет сигнал практически без заметной на слух дополнительной окраски. Наиболее выделяются нечетные гармоники, они способны даже в малых количествах испортить впечатление от отличной фонограммы. Четные гармоники, наоборот, в небольших количествах способны улучшить звуковую картину,

придав ей теплоту и естественность звучания. Именно их присутствием в спектре сигнала и объясняется красочность звучания ламповых усилителей звука. Наиболее близки к ним по качеству схемы, выполненные на полевых транзисторах. Наличие интермодуляционных искажений на слух воспринимается в виде дополнительных частот, не входящих в основной сигнал. Иногда различить интермодуляционные и нелинейные искажения на слух без специальной аппаратуры очень трудно.

» стью 107 дБ. На слух качество звучания тестовых композиций с CD порадовало увеличением прозрачности звука, чуть более ярко были слышны верхние частоты звукового спектра, басы стали более насыщенными и сочными. Субъективно в некоторых композициях отмечено расширение зоны стереоэффекта. Жанровых предпочтений после модернизации не выявлено: прекрасно воспроизводились джазовые и классические композиции, несколько хуже звучала электронная музыка. При воспроизведении тестового DVD с фильмом «Терминатор-3» звуковое сопровождение также порадовало своей глубиной и натуральностью, особенно сцена погоны и разрушения автокрана.

Необходимое послесловие

В заключение хотелось бы остановиться еще на одном интересном моменте. В качестве эксперимента данная звуковая плата была подключена через цифровой интерфейс S/PDIF к внешнему ресиверу домашнего кинотеатра Pioneer с под-



▲ M-Audio Revolution: чтобы улучшить звучание, аудиовыходы следует перенести подальше от основной платы

ключенными наушниками Sony MDR-V700DJ. Результат субъективной оценки качества звука при прослушивании тестовых композиций практически полностью совпал со звучанием платы после доработки. В качестве альтернативы наушникам была использована акустическая система Tannoy Mercury 1. Как и в первом случае, звучание было отличным. Другого результата и не должно было быть: данный эксперимент только подтвердил сказанное в разделе, посвященном различным вариантам тюнинга звуковых плат. Именно поэтому подобная доработка будет интересна только тем пользователям,



▲ Популярную ранее звуковую плату Creative Audigy 2 ZS можно заставить звучать по-новому

которые довольно часто прослушивают музыкальные композиции в наушниках и при этом желают улучшить качество звучания своего компьютера за весьма скромные деньги. Ведь суммарные затраты на доработку не превышают \$25 и отнимут совсем немного свободного времени. Единственной реальной проблемой можно считать лишь то, что некоторые микросхемы, применяющиеся при модернизации, сложно найти в розничной продаже. Обычно приходится оставлять заказ на эти товары в магазине электроники и ждать от двух до трех недель.

■ ■ ■ Сергей Бочаров



Супер Хранилище цифровых данных для домашней сети Storage Center SC101

- Профессиональное устройство с поддержкой технологии SAN для одного или двух IDE-дисков (накопителей)*
- Высокопроизводительное и надежное устройство хранения для домашних сетей
- Надежное устройство совместного доступа к данным, возможность защиты паролем персональных данных
- Встроенное ПО для резервного копирования данных
- Мастер простой пошаговой настройки Smart Wizard™ с автоматическим определением нужных настроек

*IDE диски не поставляются в комплекте

www.netgear.net.ru

NETGEAR®
Everybody's connecting.®

АДП Компьютерные Системы Москва (495) 234-90-90; СтартМастер Москва (495) 783-42-42; ЮАФИ-Т Москва (495) 933-70-64; X-COM Москва 8-800-200-00-69; Новаком Екатеринбург (343) 263-74-66; Ингресс Киев (38044) 287-51-55

Барнаул: СТGroup (3852) 666-888; Волгоград: "АВИКО" ТЦ (84442) 75-83-92; Екатеринбург: Оптивера (343) 378-31-55; Краснодар: РЕМИС (861) 255-94-98, СКВИД ТД (861) 210-98-98; Москва: АМІ-Сети (495) 937-8690, MegaSHOP (495) 916-98-68, Syper Highway Systems (495) 245-92-28, АЛАС (495) 416-60-01, Астель (495) 787-74-40, Белый Ветер-Цифровой (495) 730-30-30, ВиаКомп (495) 783-82-07, Вобис (495) 796-92-28, МУРАВА (495) 585-3810, Рускард (495) 785-47-40, Электрон-Сервис (495) 737-44-99; Новосибирск: Инфлекс (383) 221-62-11, Солиник (383) 330-30-60, НЭТА (383) 210-65-04; Петрозаводск: Эгида (8142) 78-28-28; Санкт-Петербург: АВРОРА (812) 542-26-26, Илка-ЛВС (812) 496-56-16, ОНИКС (812) 325-33-06; Томск: Велком Сервис (3822) 492-053; Тула: Юэнси (4872) 307-408

Второй десяток

То, что сегодня современно, завтра может уже считаться устаревшим. Итак, главный вопрос: когда же покупать? Ответ — в нашей рубрике, под названием «Сhip-радар».

В этот раз речь пойдет о цифровых камерах.

Для оценки рынка по той или иной категории устройств мы используем обширную базу данных нашей тестовой лаборатории, которая ежемесячно рассматривает множество различных устройств. Кроме того, мы черпаем информацию о мировых технологических тенденциях из собственных исследований, проводимых среди разработчиков и производителей техники.

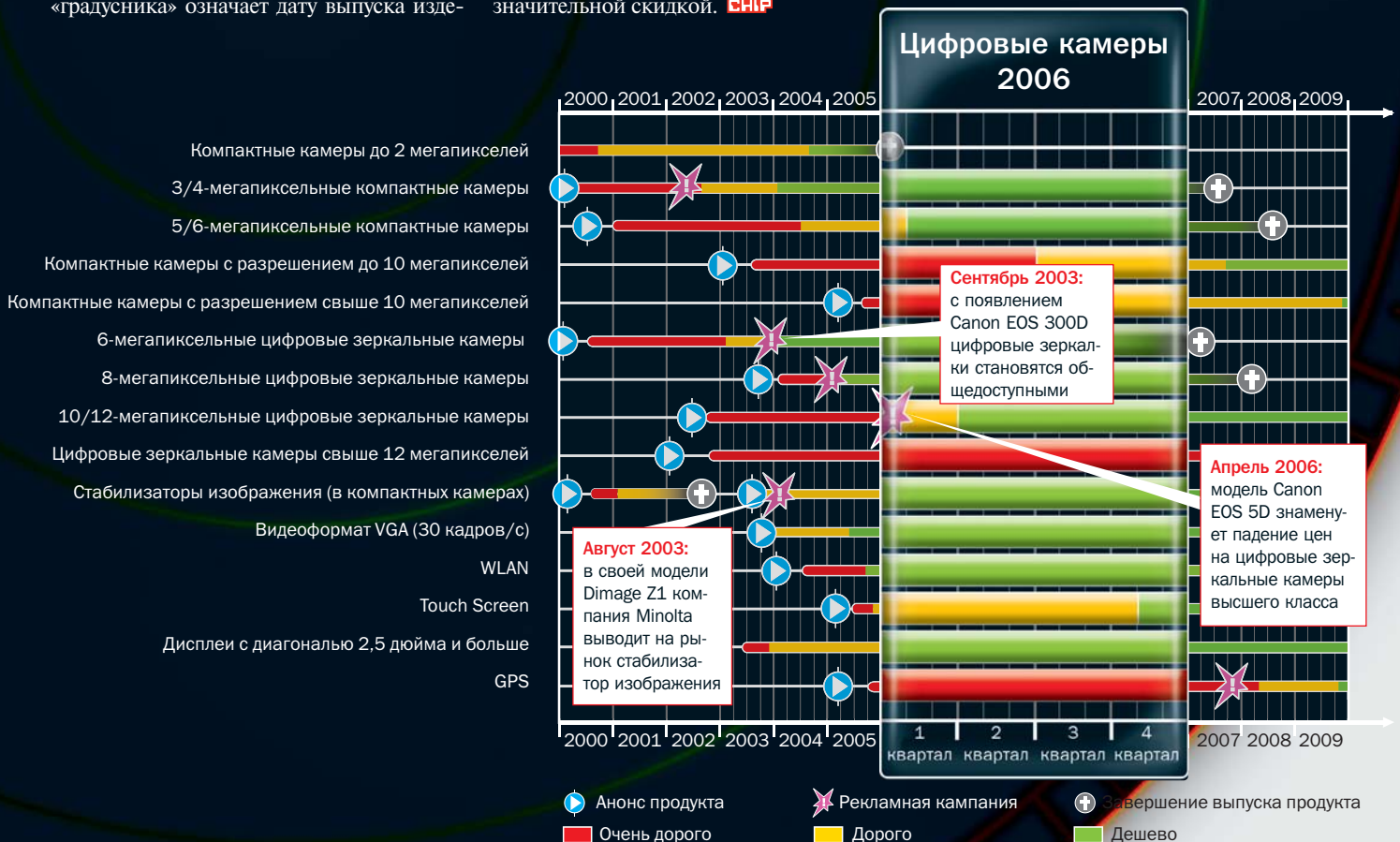
А вот как читать наш график: голубые треугольники на оси времени отмечают момент, когда производители объявляют о начале выпуска продукта, чаще всего он сопровождается рекламной кампанией в прессе (лиловые значки). Начало каждого «градусника» означает дату выпуска изде-

лия на европейском рынке. Цвет символизирует уровень цен. Красный означает высокую цену на новые разработки, за которые с готовностью платят только преданные компьютерному железу энтузиасты. Желтый указывает на первое падение цены, после чего продукт начинает интересовать менее радикально настроенных пользователей. Зеленый означает выход на массовый рынок: теперь покупка становится доступной для обычных пользователей, предпочитающих наиболее выгодное сочетание цена/качество. Если цвет становится серым, то это означает, что продукт окончательно выходит из моды, и до конца продаж (серый крест) его можно купить со значительной скидкой. **CHIP**

Цифровые фотокамеры



▲ Мегапиксели и аксессуары: в будущем цифровые зеркальные камеры будут иметь разрешение свыше 12 мегапикселей, огромные ЖК-экраны и малошумящие матрицы. Чтобы подняться над средним уровнем, компактным камерам понадобятся особенные функции, такие как WLAN или GPS



Глобальный рост

Тенденции

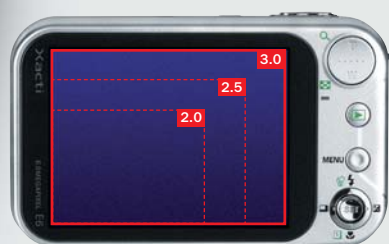
Ниже мы представляем основные тенденции на рынке цифровой фотографии, которые задают моду на устройства, выпускаемые сейчас и которые появятся в ближайшем будущем.



▲ Стабилизированная оптика популярна: не только профессиональные модели теперь имеют стабилизацию, но и предназначенные для широкого рынка

Зеркала и стабилизация

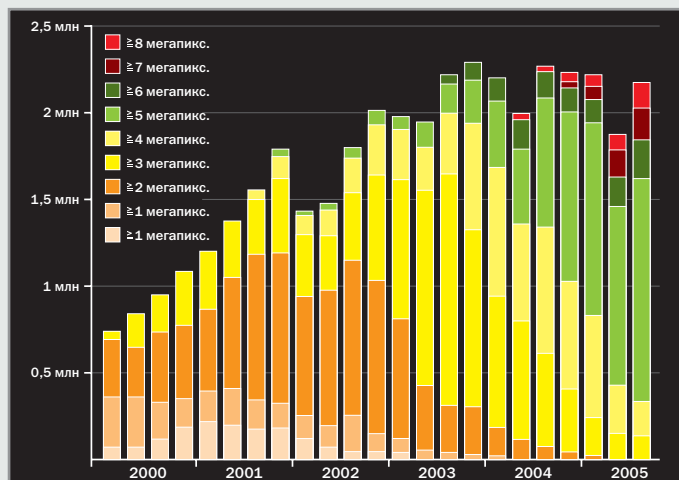
Доля продаж цифровых зеркальных фотокамер в последнее время колеблется в пределах 10%. Но ситуация меняется день от дня. Поскольку этот класс способен приносить большую прибыль, в данный сегмент инвестируется как никогда много средств. Настоящий год станет годом цифровой зеркальной техники. Характерен также интерес к системам оптической стабилизации. Если раньше камеры со стабилизаторами стоили заоблачных денег и работали часто достаточно «непрозрачно» для пользователя, то теперь все изменилось: новые фотоаппараты снимают четко, стабилизатор работает абсолютно понятно, а стоимость стабилизированных устройств (или объективов) лишь незначительно превышает стоимость обычных моделей.



▲ Сравните: новая камера Sanyo Xacti E6 щеголяет трехдюймовым ЖК-экраном, площадь которого более чем в два раза превышает площадь устаревшего двухдюймового

Увеличение экрана

На большом дисплее гораздо проще оценить фотографию, конечно, при условии достаточного разрешения матрицы, но как раз с этим, как описано ранее, сейчас проблем нет. Поэтому производители даже в серьезных зеркальных моделях имеют желание укомплектовать камеру большим ЖК-экраном, что уж говорить об исключительно любительских камерах или фотоаппаратах класса «навел и нажал». На сегодня стандартным для компактных камер является 2,5-дюймовый дисплей, однако некоторые модели, например HP PhotoSmart R927, оснащаются уже 3-дюймовыми. Доходит до смешного: самые миниатюрные камеры оснащены такими здоровыми экранами, что уже негде расположить клавиши управления! Ждем повсеместного внедрения сенсорных экранов.



▲ На диаграмме видно, что интерес к большим матрицам теперь увеличивается

Больше пикселей — больше продаж

Приведенная диаграмма наглядно показывает: в то время как в 2003 и 2004 годах наиболее продаваемым классом были трех- и четырехмегапиксельные компактные фотоаппараты, с 2005 года доминируют пятимегапиксельные камеры (зеленый). И это далеко не предел для инженерных отделов производителей. При желании компактные и даже сверхкомпактные фотоаппараты могут оснащаться и шести-, и даже восьмимегапиксельными матрицами, однако при объективах размером с двухрублевую монету это не несет никакой практической ценности.



▲ Новые МФУ обеспечивают отличное качество: сравните кадр слева, напечатанный Canon Pixma MP800, с фотографией прошлых лет, распечатанной на универсальном принтере

Натиск 10x15, но А4 не сдаётся

В заключении о сопутствующих цифровым камерам устройствах. В настоящее время особенно ощутимо наступление струйных и термосублимационных принтеров формата 10x15 см. Однако обычные струйные принтеры формата А4 пока не стоит списывать со счетов. Если совсем недавно этим универсальным устройствам не удавалось обеспечить достаточно высокое качество печати, то новейшие модели вполне достигают фотографического реализма. Стоит отметить, что достаточное качество печати обеспечивают не только принтеры, но и МФУ, способные кроме печати еще сканировать и копировать, а зачастую даже посылать факсы.

Лаборатория В микросхеме

Биоэлектроника

Биочипы умеют распознавать болезни еще до появления каких-либо клинических признаков. Они предупреждают не только об эпидемиях и биологических ядах, но даже о несвежести мяса.

В будущем путешественникам при пересечении границы придется сдавать кровь на анализ. Одной капли будет достаточно, чтобы мгновенно получить информацию о наличии в организме определенных вирусов. Для этого пробу нанесут на пластиковую карту. Через тончайшие капиллярные каналы кровь проникнет внутрь, где в мельчайших ячейках проходят биохимические процессы. На чип-карте размером с обыкновенную кредитку поместится целая биолaborатория.

Разработки, которые объединяют биологию с полупроводниковой техникой, считаются одним из самых многообещающих направлений развития медицинской диагностики. Микросхема в мгновение ока определяет болезни или производит генетические тесты. Ее сильные стороны могут особенно ярко проявиться, например, при локализации эпидемий. Такие инфекции, как надвигающийся птичий грипп, особенно

трудно остановить, потому что распознавание возбудителей требует больших затрат труда и времени.

Чтобы идентифицировать определенные типы вирусов, биочип можно запрограммировать. Процесс распознавания возбудителей болезни происходит благодаря электрическим сигналам сенсоров на кремниевом чипе, а «программирование» производится на биохимической основе.

Любая молекула, имеющая в природе «партнера», с помощью которого ее можно распознать, обнаруживается биочипом. Если он оснащен подходящими антителами, то по так называемому «принципу замка и ключа» можно точно находить в пробах определенные вирусы. В генетическую лабораторию чип превращается тогда, когда содержит ловушки — фрагменты молекул ДНК. С их помощью можно распознавать даже бактерии. В будущем биочипы будут играть важную роль не только »



▲ **Пестициды:** какие остатки ядохимикатов содержатся в продуктах питания?



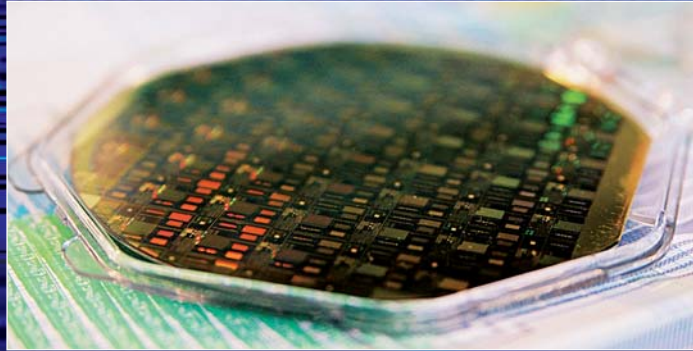
▲ **Антибиотики:** молоко проверяется на наличие определенных веществ



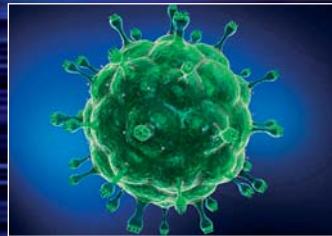
▲ **Сибирская язва:** мобильная биолaborатория проверяет содержание ядов

Распознавание молекул

Нет таких молекул, которые не мог бы распознать электронный биочип. Биохимическое «программирование» с помощью соответствующих антител-ловушек превращает его в универсальную лабораторию в микросхеме, которую можно применять в самых разных областях. Биочип распознает болезни, яды и гены. Поэтому мини-лаборатория так же интересна медикам, как и военным.



▲ **Вредные вещества:** с помощью мобильного прибора ликвидируется опасность



▲ **СПИД:** быстрый тест за считанные минуты распознает возбудителей ВИЧ



▲ **Грипп:** просто насморк или опасная разновидность инфекции?



▲ **Генетика:** чип-карта распознает наследственную предрасположенность



▲ **Медикаменты:** моментальный тест определяет эффективность лекарства

» в медицинской технике, но и других областях: при анализе продуктов питания или обнаружении ядов и боевых отравляющих веществ.

Кремний в биологии и химии

Немецкие специалисты Фраунгоферовского института кремниевых технологий (ISIT) в Итценхое в сотрудничестве с разработчиками из компаний Infineon и Siemens работают в сфере промышленного применения биочипов. В этом направлении исследований немецкие ученые занимают ведущие позиции, они применяют промышленную технологию для того, чтобы скомбинировать обычный электронный чип с химическим и биохимическим анализом. Исследовательская группа, которая работает с биочипами, основана в 1983 году и разрабатывает различные микросистемы. Большой объем в исследованиях занимает создание сенсоров для автомоби-

лестроения, например сложных датчиков числа оборотов, вакуумный корпус которых должен оставаться герметичным в течение 15 лет. С помощью подобных промышленных проектов институт самостоятельно финансирует три четверти собственных исследований. Обладая производственной площадью 2500 м², ISIT разрабатывает и производит 200 000 чипов в год.

Осмотр лабораторий убеждает, что здесь работают не только с такими полупроводниковыми материалами как кремний. Рядом с освещенными желтым светом участками, где производится травление кремниевых пластин, обрабатываются другие материалы, необходимые для производства биочипов: золото, медь, сера, кислоты и биохимические вещества.

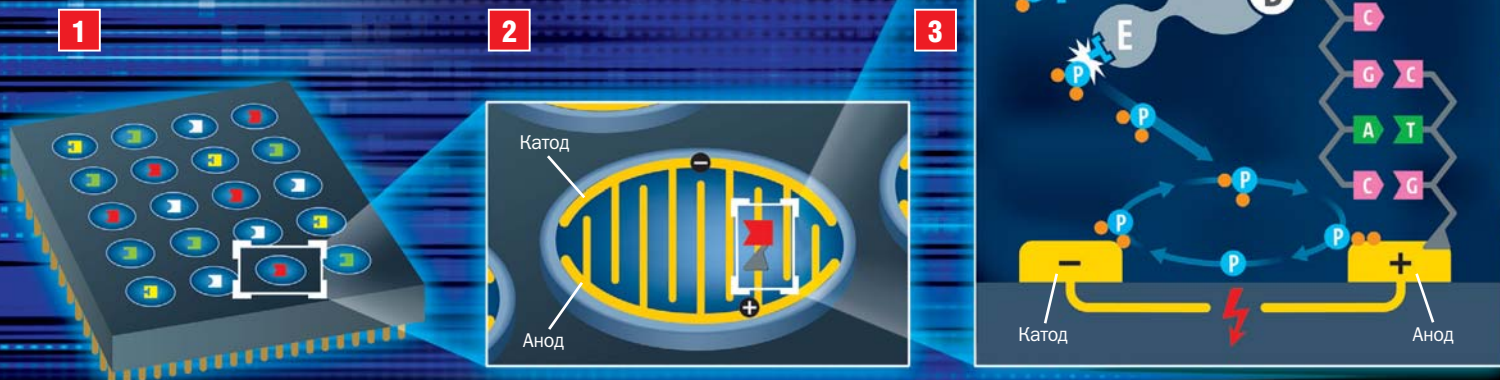
Чтобы создать связь с биологическими веществами, кремниевые чипы снабжают сверхтонкими золотыми электродами, к которым и прикрепляются молекулы-ловушки. При этом разработчики дела-

ют ставку на уже существующие технологии. В качестве электродов, например, они используют золотые контакты обычных смарт-карт. Между золотом и биомолекулами находится еще один слой, который разработчики на своих презентациях туманно называют «связывающей химией». В нем скрыто множество ноу-хау, которые делают технологию уникальной.

Опасные вирусы под замком

Благодаря серным мостикам на золотых электродах становится возможным закрепить на чипе антитела в виде молекул-ловушек. В ISIT для этого разработали «строительные леса» из нескольких серных групп, с помощью которых можно зафиксировать любые молекулы-ловушки. Причем это удастся проделать с любыми биомолекулами без исключений. Главная проблема в другом — институту с большим трудом удастся добывать про-»

Ловушки в микросхеме



1 С помощью биочипа можно одновременно искать несколько генов. Ячейки чипа для этого оснащаются различными сегментами ДНК.

2 В каждом из таких горшочков на тонких золотых электродах находятся молекулы-ловушки — небольшие отрезки определенного вида ДНК.

3 Если в пробе содержится искомый фрагмент ДНК, он соединяется с частью молекулы-ловушки. Это вызывает дальнейшую реакцию. К ДНК, помеченной биотином (В), пристыковывается фермент щелочной фосфатазы (Str/E). Фермент освобождает из субстрата (S) молекулу (P), ко-

торая оставляет на аноде два электрона. Далее молекула движется к отрицательному электроду, присоединяет электроны и возвращается обратно. Из-за этого движения P между электродами возникает ток, свидетельствующий о том, что искомый фрагмент ДНК обнаружен.

» бы опасных вирусов или биологических боевых отравляющих веществ. Американские хранилища ядов остаются наглухо закрытыми, однако во многих случаях в разработке антител помогает берлинский Институт Роберта Коха.

Области чипа, на которых «сидят» молекулы-ловушки, выглядят как маленькие горшочки. Под микроскопом в этих горшочках видна тончайшая решетка из золотых электродов. Для параллельного поиска различных компонентов биочипы оснащаются несколькими такими ячейками. Небольшие экземпляры имеют от 10 до 20 ячеек и могут, например, одновременно искать несколько разных вирусов. Специальное устройство, напоминающее головку струйного принтера, наносит молекулы-ловушки на отдельные ячейки. Для генетических тестов применяются чипы большего размера, имеющие до 1000 горшочков.

Исследуемая жидкость попадает в каждую ячейку чипа. Если от одной из них поступает электрический сигнал, это говорит о том, что здесь «пристыковалась» соответствующая молекула.

Решающим фактором для создания компактной и дешевой конструкции стала электрическая индикация. Благодаря ей ученые смогли отказаться от источников света, линз и фильтров, ис-

пользуемых при обычном оптическом обнаружении, когда молекулы маркируются флюоресцирующими красками. В отличие от оптических технологий биологические процессы распознавания происходят прямо на чипе. Это снижает затраты на каждый тест примерно на 10%. Большие партии дешевых электрических биочипов можно получать методом промышленного производства полупроводников.

Для врачей и клиник

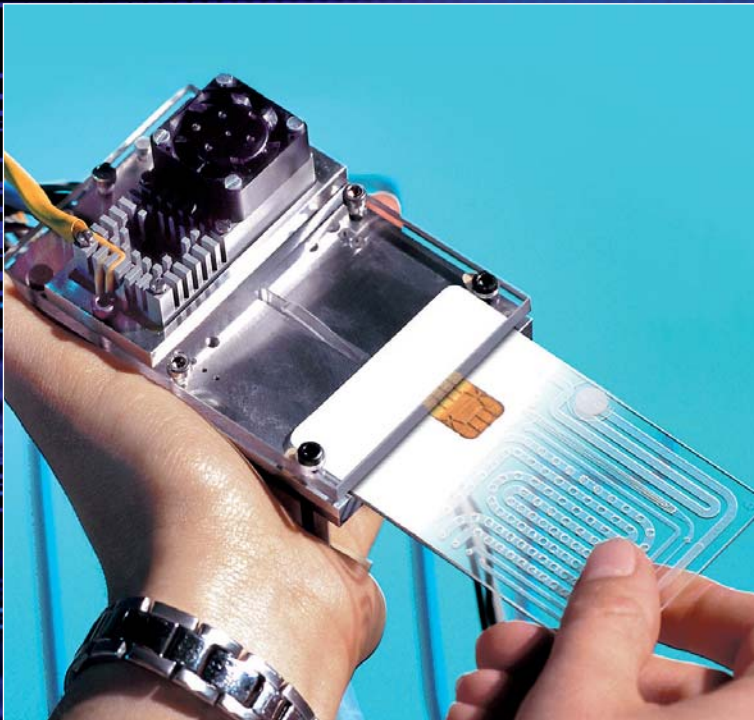
К тому времени, когда потенциал технологии биочипов распознали и оценили в полной мере, компания Infineon уже дала сигнал к отступлению. В 2004 году она прекратила работу с данным проектом.

Но свято место пусто не бывает, поэтому немного позже работу, которую вела Infineon, продолжил концерн Siemens. Его подразделение Siemens Medical Solutions намеревается довести технику молекулярной диагностической системы Quicklab до рыночных кондиций. По заявлению одного из членов правления Siemens, концерн убежден в большом рыночном потенциале биочипов, а проект может быть осуществлен в кратчайшие сроки.

Компания рассчитывает, что «лабораториям на чипе» обеспечен огромный спрос. На молекулярной диагностике в год зарабатывается добрый миллиард евро. По принципу «кровь — внутрь, информация — наружу» анализы с помощью биочипа делаются в клиниках и у »



« Планы на будущее: доктор Вальтер Гумбрехт (Siemens), Райнер Хинче (ISIT) и Роланд Тевес (Infineon) с планами разработки биочипа. Компания Infineon отказалась от дальнейшего участия в проекте. ISIT и Siemens продолжают разработку



Тест ДНК на карте

Компания Siemens производит генный анализ в мини-лаборатории Quicklab размером с кредитную карту. В ее узоре можно разглядеть каналы и ячейки, в которых проходит реакция. До того как начнется массовое производство, читающее устройство должно приблизиться по размерам к КПК.

» практикующих врачей гораздо быстрее и надежнее, чем прежде. Сегодня, чтобы получить в большой специализированной лаборатории результаты проб на атипичную пневмонию (SARS) или коровье бешенство (BSE), требуется одна-две недели. Электронный биочип справляется с этим всего за час — и должен стать еще быстрее.

Руководство проекта Quicklab компании Siemens рассчитывает, что разрешение на использование биочипов в медицине человека может быть получено в 2008 или 2009 году. После этого начнутся клинические испытания, и в конце концов на основе прототипов будет организовано серийное производство. Однако анализ крови в аэропорту при въезде в страну придется ждать еще несколько лет.

По мнению Siemens, раннее распознавание заболеваний — это важный рынок будущего. Поэтому основная задача состоит в ранней диагностике раковых и инфекционных заболеваний. Кроме того, биочип годится и для локализации эпидемий.

Тем временем мини-лаборатория становится все компактнее. На сегодня она состоит из одноразового детектора размером с кредитную карту, на котором находятся каналы и ячейки, и читающего устройства, регистрирующего данные.

Это читающее устройство разработчики хотят со временем уменьшить до размеров КПК, а в будущем и вовсе отказаться от него. Высокоинтегрированный чип сможет производить оценку прямо на карте, а органические светодиоды тут же будут показывать результат.

Поиск генов и биологического оружия

В отношении дальнейших планов пути разработчиков биочипов расходятся. Компания Siemens концентрирует усилия на их медицинском применении, которое требует большого числа измерительных ячеек с генетическим материалом. А Фраунгоферовский институт, напротив, исследует прежде всего так называемые чипы низкой плотности с числом ячеек от 10 до 20. Они предназначены не для массового рынка, а специальных областей, в которых работают небольшие и средние фирмы. Здесь преграды для внедрения новых продуктов не так высоки, как в медицине.

Даже при весе 2 кг первые приборы, применяемые на практике, достаточно мобильны, чтобы прямо в автоцистерне контролировать остаток антибиотиков в молоке. С помощью мини-лабораторий на биочипах пробы воды проверяются на наличие кишечной палочки. А контроле-

ры продуктов питания распознают несвежее мясо прямо в супермаркете.

Есть и другая область использования биочипов. В настоящее время важную роль играют яды и токсины. Здесь тоже нужны не большие, а маленькие устройства, которые точно выявляют определенные вещества. Военные, пожарная охрана и служба спасения испытывают приборы, которые могут распознавать такие вещества, как возбудитель сибирской язвы, и поэтому незаменимы для защиты от террористических атак с применением биологического оружия. Компания Diehl, производящая защитную технику, провела испытания прибора, разработанного совместно с ISIT, и планирует его применение во время будущего чемпионата мира по футболу.

Новой биотехнологии необходимо время, чтобы достичь целевых рынков. Однако многим исследователям такое развитие кажется слишком медленным. В частности, некоторые немецкие специалисты небезосновательно опасаются, что их обойдут на вираже азиатские и американские ученые, которые также работают в этой области. Но в любом случае «лаборатория в микросхеме» через некоторое время станет таким же обыденным явлением, как и электронная проверка документов. **СНП**

CHIP

рекомендует


CHIP TOP 5
 Лучшие продукты


Традиционно летний период формирует снижение цен на различные компьютерные компоненты. Причина понятна: большинство людей предпочитает в это время проводить отпуска. Поэтому сейчас самое время обратить внимание на актуальную стоимость устройств.

Не стоит также забывать, что три месяца лета — это период школьных каникул. Родителям, серьезно озабоченным воспитанием детей, следует вспомнить о том, что пора бы обновить или приобрести новый компьютер для любимого чада. Ведь уже совсем скоро вновь зазвонит школьный звонок. Поэтому в графу расходов следует внести не только путешествие к чужеземным морям, но еще и приобретение компонентов, цены на которые снижаются с каждым днем.

Мы предлагаем ознакомиться с текущей ситуацией среди столь важных комплектующих, без которых невозможна быстрая работа любого компьютера. Новому компьютеру будет необходим и выход в Интернет, и связь с другими компьютерами и цифровыми устройствами в доме. Лучше всего обеспечить сетевое взаимодействие с помощью беспроводных технологий. Вопрос выбора конкретного устройства решается очень просто — достаточно лишь посмотреть в соответствующую таблицу. ■ ■ ■ **Николай Левский**

Содержание

Материнские платы Intel	75
Оперативная память DDR SDRAM	75
Оперативная память DDR2 SDRAM	75
Графические платы hi-end	75
Графические платы middle-end	76
Сменные карты памяти	76
Блоки питания	76
Сканеры	76
DVD-рекордеры с жестким диском	77
Маршрутизаторы с ADSL-модемом	77
Маршрутизаторы без ADSL-модема	77
Мобильные телефоны и смартфоны	77

Наши оценки

более 90 баллов: отлично
от 76 до 90 баллов: очень хорошо
от 56 до 75 баллов: хорошо

ASUS P5WD2 Premium WiFi-TV edition

Лидер — отличная плата от компании ASUS. Судя по тестам, пока нет более совершенного решения для платформы Intel. Максимальная производительность, высокий потенциал для разгона и стабильность позволили этой плате занять первое место. Обычного пользователя должны приятно удивить восемь портов USB 2.0 и встроенный восьмиканальный звук.



Материнские платы Intel

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Производительность	Стабильность	Качество	Возможности для разгона	Комплектация	Документация и сервис
1	ASUS P5WD2 Premium WiFi-TV edition	97	плохое	300	100	100	91	100	100	88
2	MSI P4N Diamond	96	отличное	160	100	92	95	100	91	88
3	Intel D975XB	91	среднее	230	90	96	91	100	98	50
4	MSI 975X Platinum H	91	среднее	220	86	88	100	100	86	88
5	Gigabyte GA-G1975X	90	удовл.	250	90	84	95	100	88	88



G.Skill F1-4000USU2-2GBHZ

Оперативная память DDR SDRAM

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Частота, МГц	Производительность	Возможности для разгона	Объем, Мбайт
1	G.Skill F1-4000USU2-2GBHZ	93	плохое	270	500	100	83	2x1024
2	Corsair CMX1024-3500LLPRO	84	плохое	330	438	94	52	2x1024
3	Corsair XMS3200 CMX256A-3200LLPT	72	среднее	75	400	84	33	2x256
4	Crucial CT6464Z40B.M8FD	71	отличное	50	400	61	100	1x512
5	OCZ EL DDR PC4000 Dual Channel	70	удовл.	95	500	90	25	2x512

За несколько лет стандартом памяти де-факто стал DDR SDRAM, но сегодня акценты смещаются в сторону DDR2 SDRAM, производительность которого заметно выше. Впрочем, за скорость нужно платить, подчас — неоправданно высокую цену. Лишнее тому подтверждение — соотношение цена/качество двух лидеров данного рейтинга.

Corsair CMX2512A-5400UL

Высокий уровень производительности и разгонный потенциал гарантировали данному продукту первое место. Это невероятно быстрая память, установив которую пользователь получит существенную прибавку быстродействия. Вопрос лишь в том, как найти такую память в свободной продаже — ведь она распродается практически молниеносно.



Оперативная память DDR2 SDRAM

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Производительность	Потенциал для разгона	Комплектация	Объем, Мбайт	Стандартная частота, МГц	Макс. частота, МГц
1	Corsair CMX2512A-5400UL	93	отличное	300	89	100	93	2x512	675	1044
2	Super Talent T800UX2GC4	83	хорошее	330	92	81	47	2x1024	800	1100
3	Patriot PDC22G7200ELK	80	среднее	360	97	30	93	2x1024	900	1012
4	Patriot PDC22G6400LLK	78	хорошее	300	90	35	100	2x1024	800	930
5	Corsair CM2X512-8000UL	76	хорошее	300	98	14	89	2x512	1000	1052



GeCube Radeon X1900XTX

Графические платы hi-end

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Произв-ть в играх	Комплектация	Произв. в синт. тестах	Сервис	Чип
1	GeCube Radeon X1900XTX	95	среднее	630	99	91	100	74	Radeon X1900 XTX
2	Gainward PP 7800GTX 512MB GS	94	среднее	730	100	83	96	74	GeForce 7800 GTX
3	PowerColor X1900 XT	94	хорошее	520	98	89	96	74	Radeon X1900 XTX
4	AOpen Aeolus 7800GTX-DVDC256	87	хорошее	530	87	88	81	95	GeForce 7800 GTX
5	Sapphire Radeon X1800 XT	87	отличное	400	84	100	76	100	Radeon X1800 XT

Среди наиболее мощных графических плат, продающихся сегодня на рынке, сложно найти модель, которая по всем параметрам превосходила бы GeCube Radeon X1900XTX. Данное устройство создано на базе наиболее производительного процессора ATI Radeon X1900XTX, обладает солидным объемом оперативной памяти и практически бесшумной системой охлаждения.

Leadtek WinFast PX7600 GT TDH 256

Лидером среди видеокарт среднего ценового диапазона следует считать модель Leadtek WinFast PX7600 GT TDH 256 MB, построенную на базе современного графического процессора NVIDIA GeForce 7600 GT. Производительность такого продукта находится на достаточно высоком уровне. К достоинствам можно отнести также поддержку технологии NVIDIA SLI.



Графические платы middle-end

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Произв-ть в играх	Комплек-тация	Произв-ть в синт. тестах	Сервис	Чип
1	Leadtek WinFast PX7600 GT TDH 256	97	отличное	225	100	90	100	81	GeForce 7600GT
2	Palit GeForce 6800GS Super 512	95	отличное	220	98	85	96	86	GeForce 6800GS
3	Powercolor Radeon X1800GTO 256	93	среднее	270	95	94	100	71	Radeon X1800 GTO
4	Leadtek WinFast PX6800GS TDH 256	88	хорошее	250	88	94	85	81	GeForce 6800GS
5	ASUS EAX 1600XT Silent/TVD/256M/A	75	хорошее	200	64	100	78	100	Radeon X1600XT

Silicon Power SD Ultima II 256 Mb 150x

Сменные карты памяти

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Скорость чтения	Скорость записи	Время доступа	Объем, Мбайт	Тип карты
1	Silicon Power SD Ultima II 256 Mb 150x	85	хорошее	17	27	30	19	256	Secure Digital
2	SanDisk MMC Mobile 512 Mb	79	удовл.	37	30	26	16	512	MMC Mobile
3	Apacer SD HiSpeed 512 Mb 150x	76	отличное	30	24	24	17	512	Secure Digital
4	Kingston MMC Mobile 1 GB	69	отличное	35	24	10	23	1024	MMC Mobile
5	Kingston SD Ultimate 1 GB 133x	65	отличное	37	20	24	10	1024	Secure Digital

Наилучшие скоростные характеристики продемонстрировала карта памяти Silicon Power. Она подойдет тем пользователям, которые желают сохранять фотографии и важные документы с невероятной скоростью и готовы хорошо заплатить за стоимость 1 Мбайт. Однако объем накопителя не позволяет рекомендовать ее для профессионального использования.

Zippy Emacs PSM-6000P

Новая модель компании Zippy, блок питания Emacs PSM-6000P, является сегодня наилучшим решением для компьютеров практически любого класса. Он оснащен всем необходимым, работает достаточно тихо и стабильно. Это один из тех блоков питания, который способен выдавать честные 600 Вт. Правда, его стоимость может показаться высокой.



Блоки питания

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Производительность	Стабильность	Эргономичность	Заявленная мощность, Вт	Спецификация	Макс. пиковая нагрузка, Вт
1	Zippy Emacs PSM-6000P	91	плохое	250	94	88	82	600	ATX EPS	625
2	Super Flower SF-480K14	89	удовл.	115	87	95	75	480	ATX 2.0	561
3	Topower TOP-580P5	88	удовл.	140	91	81	78	580	ATX 1.3	653
4	Topower TOP-600P5	87	плохое	150	91	79	80	600	ATX 1.3	640
5	PowerMan HPC-420-102DF	85	отличное	55	85	95	53	420	ATX 1.3	580

Сканеры

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Качество сканирования	Скорость сканирования	Комплек-тация и эргономичность	Разрешение, dpi	Технология сканирования
1	HP ScanJet 7650	96	плохое	680	94	100	91	2400x2400	CCD
2	Epson Perfection 4490 Photo	87	плохое	300	81	88	100	4800x9600	CCD
3	Epson Perfection 3590 Photo	81	хорошее	125	82	84	68	3200x6400	CCD
4	Canon CanoScan LiDE 500F	80	хорошее	115	88	75	62	2400x4800	CIS
5	Genius ColorPage-HR8	80	отличное	100	84	74	78	2400x2400	CCD



HP ScanJet 7650

Первоклассный сканер HP ScanJet 7650 можно смело считать эталоном. Отличные скоростные характеристики, великолепное качество сканирования и масса других функций делают эту модель лидером нашего тестирования. Правда, позволить себе потратить \$680 на устройство для работы с бумажными документами смогут немногие.

Pioneer DVR-930HS

Чтобы записать фрагменты любимых матчей начинающегося со дня на день чемпионата мира по футболу, потребуется качественный рекордер. Например, такой, как победитель нашего тестирования, Pioneer DVR-930HS. Он укомплектован емким жестким диском и способен работать с носителями форматов DVD-R/RW и DVD+R/RW.



DVD-рекордеры с жестким диском

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Качество изображения	Комплектация	Эргономичность	Шумность	Качество звучания	Объем жесткого диска, Гбайт	Доп. особенности
1	Pioneer DVR-930HS	NEW 93	удовл.	1500	100	100	89	67	100	400	MP3, JPEG
2	Sony RDR-HX 1010	NEW 90	удовл.	1150	95	95	92	67	100	400	MP3, JPEG
3	Panasonic DMR-EH 54D	NEW 87	среднее	700	91	71	83	100	100	80	MP3, JPEG
4	Thomson DTH 8550E	NEW 87	отличное	500	92	87	76	97	83	160	MP3, JPEG, DivX
5	Sharp DV-HR 480	NEW 87	среднее	850	84	89	100	66	97	250	MP3, JPEG



Маршрутизаторы с ADSL-модемом

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Быстродействие	Комплектация	Эргономичность	Надежность	Скор. передачи данных с WPA, Мбит/с	Дальность, м	Чипсет
1	Netgear DG834GTB	90	отличное	140	97	80	79	100	28,1	64	Atheros
2	Siemens Gigaset SX541	87	среднее	250	76	93	89	100	22,9	52	Atheros
3	SMC 7904WBRB	74	хорошее	140	74	80	42	100	22,8	45	Broadcom
4	DrayTek Vigor 2600V	NEW 73	плохое	400	62	100	36	100	24,3	32	Atheros
5	Belkin F5D7630	70	среднее	155	71	63	55	95	21,1	52	Atheros

Netgear DG834GTB

Недорогой роутер от Netgear может стать надежным центром вашей сети. Он позволит рассортировать потоки данных, поступающих с разных подключенных компьютеров, и обеспечить полноценный выход в Интернет с помощью ADSL-модема. Также это устройство поразило нас достаточно высокой скоростью передачи данных во включенном режиме шифрования WPA.



Netgear VPN824

Если ставится цель обеспечить высокоскоростное беспроводное сетевое подключение, то для ее реализации лучше всего воспользоваться роутером Netgear VPN824, который обладает высочайшей скоростью передачи данных с включенным алгоритмом шифрования WPA. Это удачное и весьма недорогое устройство наверняка подойдет практичным пользователям.

Маршрутизаторы без ADSL-модема

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Быстродействие	Комплектация	Эргономичность	Надежность	Скор. передачи данных с WPA, Мбит/с	Дальность, м	Чипсет
1	Netgear VPN824	92	отличное	100	100	90	75	100	43	89	Atheros
2	Netgear WGU624	82	среднее	145	75	100	57	100	35,9	74	Atheros
3	D-Link Wireless DGL-4300	77	среднее	155	44	95	99	100	25,6	32	Atheros
4	ASUS WL-500G Deluxe	75	отличное	90	60	98	57	95	24,4	64	Broadcom
5	Trendnet TEW-452BRP	70	отличное	80	54	75	75	95	23,1	45	Ralink



Мобильные телефоны и смартфоны

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Телефонные функции	Мультимедийные возможности	Передача данных	Практичность	Разрешение, пикс.	Вес, г
1	Sony Ericsson W900i	98	отличное	550	98	100	100	97	240x320	148
2	Nokia N90	96	хорошее	630	96	98	94	95	352x416	175
3	Samsung SGH-Z500	94	отличное	550	96	83	95	98	176x220	103
4	Nokia N70	94	отличное	500	92	95	97	94	176x208	131
5	Siemens SXG75	NEW 94	отличное	550	95	90	100	93	240x320	135

Sony Ericsson W900i

Модель Sony Ericsson W900i — это самое совершенное мобильное устройство, которое когда-либо бывало в нашей тестовой лаборатории. Данный телефон оснащен по последнему слову техники и наверняка понравится многим ценителям по-настоящему хороших вещей. Помимо основной своей функции эта модель способна стать персональным центром развлечения.

Ноутбук



Acer TravelMate 8204WLMi

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ
ЦЕНА, \$

www.acer.ru
2500

Данный ноутбук построен на базе самого передового мобильного чипсета и новейшего процессора Intel Core Duo, тактовая частота которого составляет 2000 МГц. За счет карт расширения, для которых имеется два слота, можно увеличить объем оперативной памяти до 4 Гбайт, хотя и установленных 2 Гбайт должно вполне хватить. В данной модели используется жесткий диск Seagate Momentus 5400.2 с интерфейсом SATA, его емкость также поражает — она составляет 120 Гбайт. Разумеется, примененный в конструкции оптический привод LG GSA-4082N способен читать и записывать все используемые сегодня медианосители.

Производитель не забыл также и о средствах коммуникации. Ноутбук укомплектован беспроводным сетевым адаптером, работающим по стандарту IEEE 802.11a/b/g и Bluetooth-модулем.

Данную модель выгодно отличают симпатичный внешний вид и изящная клавиатура, являющаяся фирменным символом дорогих ноутбуков компании Acer. Купив такой ноутбук, бизнес-пользователь вряд ли будет нуждаться в каких-то дополнительных особенностях, поскольку заложенных возможностей хватит надолго. ■ ■ ■

Технические характеристики	
Процессор	Intel Core Duo T2500
Тактовая частота, МГц	2000
Оперативная память, Мбайт	2048
Чипсет	Intel 945PM
Графический адаптер	ATI Mobility Radeon X1600
Диагональ экрана, дюймов	15,4
Разрешение экрана	1680x1050

Флеш-драйв



A-Data Oriental Elite

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ
ЦЕНА, \$

www.adata.com.tw
30

Продукт компании A-Data, анонсированный на прошедшей недавно выставке CeBIT, достаточно интересен. Его основным достоинством следует считать высокие скоростные показатели. Проведенные нами исследования показали, что скорость чтения и записи даже превосходит заявленную. Чтение данных с этого накопителя производится со средней скоростью 25 Мбайт/с, запись осуществляется немного медленнее — при 20 Мбайт/с. Мы считаем, что это очень хорошие показатели, благодаря чему владелец такого накопителя вряд ли будет испытывать проблемы, связанные с чересчур долгим процессом сохранения файлов и документов.

Еще одной интересной особенностью данного устройства следует считать возможность изменения внешнего вида. Корпус этой модели разборный. Сняв крышку, пользователь получает доступ к сменным панелям, выглядящим, правда, как отпечатанные на фотобумаге обычные изображения. В комплекте имеется две панели, оформленные в китайском стиле. Пользователь также может самостоятельно изготовить такую панель с любым изображением и поместить внутрь корпуса этого флеш-драйва. ■ ■ ■

Технические характеристики	
Емкость, Мбайт	512
Интерфейс	USB 2.0
Заявленная скорость передачи данных, Мбайт/с	18
Максимальная перегрузка	до 1000 G
Габариты, мм	69,8x19,3x10
Вес, г	12
Доп. особенности	сменные панели

Barebone-система



Shuttle XPC SN26P

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ
ЦЕНА, \$

www.shuttle.com
700

Компания Shuttle представила систему, построенную на базе чипсета NVIDIA nForce 4 SLI и ориентированную на компьютерных энтузиастов. Несмотря на кажущееся внешнее сходство с другими моделями, это устройство выгодно от них отличается. Пользователь, который может позволить себе потратить \$700 на покупку одной платформы, получит уникальное решение: Shuttle XPC SN26P может работать с двумя графическими платами класса GeForce 7800GT. Таким образом, можно собрать компьютер, который будет не только успешно справляться с любыми приложениями, воспроизводить видео и аудио, но и без проблем запускать современные компьютерные игры.

Модель SN26P укомплектована качественным аудиокодеком, высокоскоростным сетевым адаптером Gigabit Ethernet, встроенным карт-ридером и мощным блоком питания. Всех этих возможностей с лихвой должно хватить любому пользователю. Недостаток у устройства один — применение мощных компонентов внутри маленького корпуса заставило производителя разместить в общей сложности пять достаточно громких вентиляторов. В результате при работе устройства возникает лишний шум. ■ ■ ■

Технические характеристики	
Чипсет	NVIDIA nForce 4 SLI
Оперативная память	2x DDR SDRAM PC3200
Слоты расширения	2x PCI Express x16
Сетевой контроллер	Marvell PHY 88E1111
Аудиоконтроллер	VIA Envy24PT
Блок питания, Вт	350
Габариты, мм	325x220x210

Графическая плата



Sapphire Blizzard Radeon X1900XTX

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ www.sapphiretech.com
ЦЕНА, \$ 700

Компания Sapphire в борьбе с излишней шумностью современных видеокарт решила пойти по оригинальному пути, предложив готовое решение — графический адаптер, укомплектованный собственной системой жидкостного охлаждения. Помпа, резервуар, радиатор и тихоходный вентилятор, обдувающий ребра радиатора, размещены в одном блоке, который должен быть установлен на место любой карты расширения. Он подключается стандартным четырехконтактным разъемом к блоку питания и начинает работать одновременно с включением компьютера. Резервуар для жидкости оснащен пробкой и заливной горловиной. Таким образом, пользователь в любой момент может долить или заменить охлаждающую жидкость.

Данная модель мало чем отличается от стандартной Radeon X1900XTX, также выпускаемой компанией Sapphire. Пожалуй, единственным исключением следует считать наличие радиаторов, отводящих тепло от микросхем оперативной памяти. Наше тестирование показало, что видеокарта успешно справляется с прорисовкой любых современных компьютерных игр. Результат 4233 баллов в 3DMark 06 только подтверждает это. ■ ■ ■

Технические характеристики	
Графический процессор	ATI Radeon X1900XTX
Тактовая частота процессора, МГц	650
Оперативная память, Мбайт	512
Тактовая частота памяти, МГц	1550
Тип оперативной памяти	GDDR3
Интерфейс	PCI Express x16
Доп. особенности	система жидкостного охлаждения

Акустическая система



Logitech X-230

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ www.logitech.ru
ЦЕНА, \$ 50

Среди недорогих акустических систем, ориентированных в первую очередь на нетребовательного начинающего пользователя, достаточно мало по-настоящему интересных решений. Компания Logitech недавно анонсировала новую модель акустической системы, относящуюся именно к этому сегменту. Возможно, внешне X-230 выглядит немного простовато и неказисто, однако ее, по нашему мнению, предпочтут многие пользователи.

Тому есть ряд веских причин. Во-первых, она занимает мало места на рабочем столе и оснащена неплохим сабвуфером. Во-вторых, сателлиты имеют подставки, позволяющие устанавливать их не только на горизонтальной поверхности, но и прикреплять к стене. Но самое главное — это качество звучания. По этому показателю модель X-230 на порядок превосходит конкурентные модели. Пользователь будет наслаждаться в меру мощным звуком, которого вполне хватит для превращения стандартной комнаты в часть мира компьютерной игры. Кроме того, система неплохо справляется с воспроизведением музыкальных композиций в формате MP3, а также подойдет, правда, лишь в качестве бюджетного решения, и для просмотра видеофильмов. ■ ■ ■

Технические характеристики	
Мощность RMS, Вт	32
Формат	2.1
Частотный диапазон, Гц	40–20 000
Соотношение сигнал/шум, дБ	96
Габариты, мм:	
Сабвуфер	22,8x12,5x23,4
Сателлиты	20,3x12,7x7,6

ЖК-монитор



ViewSonic VP2030b

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ www.viewsonic.ru
ЦЕНА, \$ 850

Значительное снижение стоимости обычных ЖК-мониторов заставляет производителей опускать ценовую планку и на другие, элитные профессиональные модели. Компания ViewSonic представила интересную модель, ориентированную на продвинутых пользователей и обладающую относительно невысокой стоимостью. VP2030b имеет диагональ 20 дюймов, соотношение сторон составляет 4:3. К достоинствам этого монитора также следует отнести великолепные углы обзора.

Модель VP2030b обладает непростой подставкой, которая позволяет изменять высоту положения экрана относительно рабочего стола, а также менять ориентацию дисплея. Таким образом, пользователи смогут трансформировать рабочий стол из ландшафтного режима в портретный. Возможно, эта функция пригодится той категории людей, которые много работают с текстовыми документами.

Несмотря на высокое время отклика, монитор успешно справляется с прорисовкой динамичного изображения, например создаваемого современной компьютерной игрой. Это позволяет нам рекомендовать его для использования с компьютерами любого типа. ■ ■ ■

Технические характеристики	
Диагональ, дюймов	20,1
Разрешение, пикселей	1600x1200
Контрастность	1000:1
Яркость, кд/м²	300
Время отклика, мс	16
Углы обзора: по горизонтали/по вертикали, °	170/170
Дополнительные особенности	USB-хаб, функция PIP

А Н О Н С

Свой почтайт

Выбираем движок для веб-почты 84

Зарядка для ума

Логические игры в Интернет 90



Конференции

Съезд Рунета

20-21 апреля прошла конференция «Интернет и бизнес». Мероприятие вызвало значительный интерес у профессионалов интернет-индустрии — количество посетителей составило около 1200 человек

Организаторами мероприятия стали лидеры российского интернет-рынка: «Бегун», «Демос», Mail.ru, Ozon.ru, Rambler, РБК, HeadHunter, Yandex, Afisha.ru.

Два дня на конференции обсуждались вопросы, связанные как с деятельностью российских интернет-компаний, так и с возможностями Всемирной сети для развития некоторых отраслей бизнеса. Речь шла о коммуникационных сервисах и социальных сетях, рекламе в Интернете, электронной торговле и многом другом.

На открытии мероприятия соорганизаторы представили совместный доклад, отражающий динамику развития отрасли. Были озвучены статистические данные, свидетельствующие о росте аудитории Рунета, увеличении количества доменов, объемах рынка рекламы и т. д.

В первый день работы конференции секция, посвященная технологиям и методам исследований аудитории и ме-

ханизмам работы с ее мнениями, собрала обширную аудиторию. Параллельно в большом зале кипели страсти вокруг будущего коммуникационных сервисов, социальных сетей и тонкостей построения сообществ. Вечер первого дня был посвящен прениям о концепции Web 2.0.

Во второй день конференции большой интерес вызвала секция, посвященная достижениям и перспективам рекламы в Интернете. На ней было приведено много цифр и фактов, свидетельствующих о бурном росте и привлекательности для инвестиций этого сегмента рынка. Завершил мероприятие круглый стол «Интернет-СМИ: проблемы роста». С материалами конференции можно ознакомиться на сайте www.c-ib.ru.

Итоги конференции «Интернет и бизнес» позволяют предположить, что КИБ 2007, запланированный на следующий год, вызовет еще больший интерес. ■ ■ ■

internet

Сервисы

SMS-агент

Интернет-холдинг Mail.ru объявил о запуске новой версии первого российского интернет-пейджера Mail.ru Agent (<http://agent.mail.ru>). Mail.ru Agent 4.5. предлагает своим пользователям новую услугу — отправку SMS-сообщений на мобильные телефоны. Данная услуга является абсолютно бесплатной для пользователей интернет-пейджера. Но основная особенность нового сервиса заключается в том, что абоненты мобильной связи, получившие SMS от пользователей Mail.ru Agent, имеют возможность отвечать на них при помощи мобильного телефона. Функция ответа находится в стадии бета-тестирования и в данный момент доступна только абонентам сети МТС, в ближайшее время такую возможность получают также пользователи других сетей. ■■■

Новые проекты

«РИФ-марафон»

7 апреля 2006 года в Федеральном агентстве по печати и массовым коммуникациям прошел объединенный брифинг для журналистов, приуроченный к 12-летию Рунета. На нем среди прочего был представлен новый всероссийский проект «РИФ-Марафон» (<http://marafon.rif.ru>) — серия выездных семинаров и круглых столов РОЦИТ (www.rocit.ru), в ходе которых будут обсуждаться самые острые проблемы Рунета и региональные аспекты его развития. Также было объявлено о проведении фестиваля региональных интернет-проектов «Новая реальность» в рамках традиционного конкурса «Премия Рунета-2006». ■■■

Интернет-премии

Лучшие из лучших

В США определены номинанты самой престижной в мире интернет-премии Webby Awards (www.webbyawards.com). Церемония награждения лауреатов пройдет 12 июня в Нью-Йорке. Как и в прошлом году, десятая премия Webby Awards представляет 65 номинаций, однако среди них впервые появились «Лучший политический блог», «Лучший бизнес-блог» и «Подкаст». На награду претендуют кандидаты из 60 стран мира. Полный список номинантов можно посмотреть на сайте webbyawards.com. ■■■

Образовательная сеть

Интернет-киоски

В рамках образовательной программы «Эдюнет», разработанной Департаментом образования г. Москвы, компанией «Эдюмастер» и МИОО «Этносфера», стартует программа по обеспечению российских школьников и студентов бесплатным высокоскоростным Интернетом. Планируется создание единой системы интернет-киосков с соответствующим оборудованным рабочим местом, а также полным техническим и программным обеспечением. Уже с апреля этого года установка интернет-киосков начнется в московских школах. Авторы проекта отмечают, что Сеть для школьников будет абсолютно безопасной: продуманная система фильтров оградит их от сайтов, не совместимых с образовательными целями программы. ■■■

Поисковые технологии

Миллион за учебник

Компания «Яндекс» объявила интересный тендер: 1 млн рублей она готова заплатить за лучший учебный курс по информационному поиску. В списке тем, одну или несколько из которых участники могут выбрать для составления своей учебной программы, заявлены: многоязычный информационный поиск, классификация и кластеризация текстовых документов, вопросы поискового спама и прочее. Желающие принять участие в конкурсе должны до 23 июля представить подробный план лекций готового курса, слайды и текст одной из них. Лучшие труды после подведения итогов в сентябре 2006 года станут общедоступными. ■■■



Опрос

Источник: ROMIR Monitoring

Сайты какой тематики вы посещали за последний месяц чаще всего?

► Поисковые системы	90%	<div></div>
► Новости	69%	<div></div>
► Почта	61%	<div></div>
► Компьютеры, программирование	39%	<div></div>
► Чаты, конференции, форумы	38%	<div></div>
► Интернет-магазины	37%	<div></div>
► Музыка	33%	<div></div>
► Наука, исследования	30%	<div></div>
► Образование	27%	<div></div>
► Кино, видео	24%	<div></div>

Обзор решений

СВОЙ ПОЧТАМТ



Что делать, если надо регулярно проверять почту, находясь в разных городах и странах, а бесплатным сервисам доверять переписку не хочется? Достаточно купить домен с симпатичным адресом и организовать веб-доступ к содержимому почтовых ящиков.

Критерии отбора

Скриптов, позволяющих организовать работу со своей почтой с любого компьютера через браузер, написано достаточно много, поэтому прежде всего надо решить, чего вы ждете от такого сервиса. Конечно, он должен быть удобным, безопасным и поддерживать различные стандарты. В обязательном порядке нужна полноценная работа с русским языком — в это понятие для веб-почты входит не столько русскоязычность интерфейса, но и поддержка кодировок кириллицы в разных частях письма. Одной из полезных функций веб-почты можно назвать

автоматическое «обеззараживание» отображаемого на экране письма таким образом, чтобы все, что может повлиять на безопасность ящика и клиентского компьютера, просто не было показано.

Немаловажно также то, какой протокол используется для доступа к почтовому ящику — POP3 или IMAP4. Они могут поддерживаться почтовым сервером одновременно. POP3 более распространен и обычно настроен на любом почтовом сервере, а вот IMAP4 обладает более широкими возможностями и встречается реже, поскольку требует тонкой настройки. »



» С точки зрения авторов почтового клиента работа с почтовым ящиком посредством IMAP4 заметно удобнее доступа к нему по протоколу POP3 (смотри блок «POP vs. IMAP»). Для веб-почты весьма логично поручить хранение структуры почтовых папок именно почтовому серверу. Однако некоторые системы веб-почты работают с почтовыми ящиками и по протоколу POP3. В этом случае структура папок и некоторый набор дополнительной информации (например, какие сообщения были уже прочитаны, а какие являются новыми) хранятся на веб-сервере, обычно в базе данных MySQL, но отдельно от самих почтовых баз.

Обычно системы веб-почты написаны на языке PHP, это связано в первую очередь с тем, что в него очень легко встроить поддержку различных кодировок, в том числе и двухбайтных. О наличии подобных сервисов можно узнать в службе под-

держки хостинг-провайдера и в случае отсутствия попросить установить их.

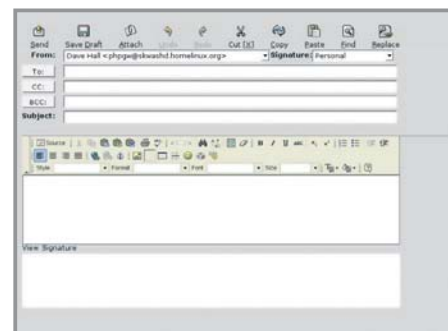
Парад почтовиков SquirrelMail 1.4.6

Одним из весьма зрелых проектов является система SquirrelMail (слово squirrel в переводе с английского обозначает «белка»). Она на удивление функцио-

нальна, написана на PHP 4 и имеет встроенную поддержку протоколов POP3 и IMAP4. Кроме того, для системы доступно более двухсот модулей, расширяющих функциональность пакета: ведение логов, фильтрация почты на сервере и спама, календарь, шифрование почты и прочее. SquirrelMail полностью русифицирована.



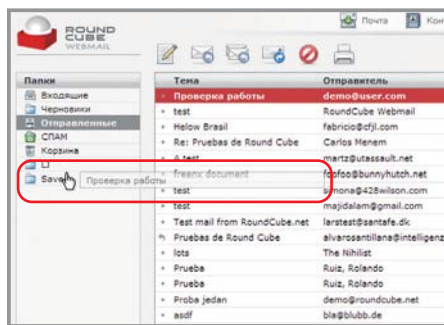
▲ Интерфейс SquirrelMail выглядит скромно, однако умеет эта программа очень многое



▲ Некоторые системы веб-почты предлагают полнофункциональные редакторы сообщений

» Особенности настройки программы для работы в русскоязычном режиме можно без проблем найти по адресу <http://byak.sinp.msu.ru/squirrelmail>. Вкратце же можно сказать, что основной кодировкой для него является UTF-8, поэтому все компоненты системы обязательно должны поддерживать ее. И это относится не только к сборке PHP: например, для работы с многоязычными файлами, а также для оптимизации сортировки и поиска сервер IMAP должен также поддерживать Unicode. Кроме того, рекомендуется использовать PHP с расширениями gettext, mbstring, iconv, gcode и поддержкой сессий и регулярных выражений — все это в несколько раз повысит скорость работы веб-почты, что будет особенно заметно на больших по объему содержащейся почты ящиках.

Впрочем, скорость работы программы зависит от качества установки и настройки сервиса и IMAP-сервера. Данная веб-почта не использует в интерфейсе JavaScript, поэтому при активной работе с сообщениями необходимо часто обновлять страницы в браузере. Однако авторы вполне сознательно отказались от излишней интерактивности: они стремились создать сервис, который одина-



▲ В RoundCube реализована возможность перетаскивания объектов

ково функционирует в любом браузере. Пользовательские данные (настройки, содержимое адресной книги и пр.) могут храниться в MySQL, что несколько ускоряет работу системы.

Установить систему несложно. Однако в ходе инсталляции становится ясно, что SquirrelMail разрабатывалась в первую очередь для администраторов серверов, а не как персональный почтовый клиент: скрипт установки написан на Perl и запускается из командной строки.

ИюхаMail 0.8.14-RC3

Это быстрая и легкая с точки зрения нагрузки на веб-сервер система веб-почты была разработана на платформе Apple. Это, конечно, не сильно повлияло на структуру скрипта, однако на ин-

терфейсе сказалось весьма существенно: система оформлена очень изящно. Кроме того, ИюхаMail была создана в Японии, что благотворно отразилось на многоязыковой поддержке и работе с различными кодировками.

Функционально система весьма богата: она поддерживает POP3/IMAP4, имеет календарь с планировщиком, защиту от спама, адресную книгу, менеджер закладок и даже основанную на библиотеке aspell проверку орфографии написанного сообщения. В разработке находятся функции поддержки PGP/GPG, фильтрация сообщений в IMAP4-ящиках, встроенный RSS-агрегатор и модуль отслеживания цепочек сообщений.

Установка системы достаточно проста, несмотря на то что инсталлятора в дистрибутиве нет. Являясь пользователем Macintosh, автор при создании ИюхаMail руководствовался тем, что лишних действий для запуска программного продукта предпринимать не следует. И действительно, после копирования на сервер файлов системы и создания нескольких каталогов для хранения временных файлов веб-почты никаких действий более не потребовалось — система успешно заработала. ИюхаMail не требует для своей работы применения баз данных, однако может использовать MySQL при большом объеме хранимой информации.

Отдельно следует упомянуть, что код ИюхаMail написан весьма аккуратно и снабжен подробной документацией. Более того, даже другие проекты порой берут IMAP-библиотеку из этого проекта для поддержки IMAP4 в своих системах веб-почты.

НОСС 1.1

Этот клиент имеет более чем шестилетнюю историю (первая публично доступная версия появилась в ноябре 2000 года), однако 28 февраля 2006 года состоялся выпуск лишь версии 1.1. Следовательно, либо проект развивается крайне медленно, либо большую часть времени разработчики тратят на шлифовку имеющейся функциональности, а не на реализацию новой. В любом случае продукт интересный и вполне имеет право быть рассмотренным в качестве кандидата на роль системы веб-почты. »



Почтовые протоколы

POP vs. IMAP

Несмотря на то что большая часть хостингов указывает в описаниях своих почтовых услуг эти два слова рядом — «доступ к почтовому ящику по протоколу POP3 и IMAP4», — упоминаемые протоколы серьезно отличаются.

POP (сегодня говорят об его третьей версии) планировался как протокол офлайн-доставки почты. Согласно парадигме офлайн-доступа, почта доставляется на специально выделенный компьютер, выступающий в роли сервера. Пользователь ПК, в свою очередь, периодически запускает программу работы с почтой — так называемый почтовый клиент, который соединяется с сервером и загружает новую информацию на локальный компьютер. Обработка корреспонденции, например ее фильтрация, происходит на

локальной машине. После приема сообщения нужно удалять с диска сервера.

IMAP4 в первую очередь полезен при онлайн-доступе, когда клиент уже не осуществляет копирование всей почты с последующим ее удалением с сервера. Сервер может выполнять достаточно сложные команды компьютера-клиента — например, клиент может запросить у сервера только заголовок сообщения или поиск сообщений по некоторому критерию. Письма в хранилище сообщений могут иметь различные флаги статуса (например, письмо помечено для удаления, или на него отправлен ответ), и эти пометки сохраняются до тех пор, пока не будут удалены пользователем. Говоря другими словами, IMAP позволяет манипулировать удаленными почтовыми ящиками так, как будто они являются локальными.

ПРОТЯНИ РУКУ УДОБСТВУ



▲ Возможность шифрования почты с помощью PGP/GPG все чаще реализуется в почтовых веб-клиентах

» NOCC не требует использования баз данных, что может оказаться удобным. Полностью реализована работа со сложными MIME-сообщениями, и разработчики гордятся, что их детище успешно проходит тест MIME Torture Test (<ftp://ftp.cac.washington.edu/imap/mime>).

Код проекта хорошо разбит на модули, что позволяет при желании легко расширить его собственной функциональностью. Установка не вызовет никаких сложностей, единственное требование — PHP должен быть собран с расширением IMAP. Русский перевод интерфейса находится в работе, однако его можно получить в рассчитанной на разработчиков CVS-версии, которая размещена по адресу <http://nocc.sourceforge.net/page.php?action=snapshot.php>.

UebiMiau 2.7.10

Несмотря на специфическое для нашего восприятия звучание названия, проект весьма хорош. Зрелость его определяется семилетней историей развития, а распространенность по миру показывает, что этот веб-клиент заслуживает внимания.

Функции, ожидаемые от почтового клиента, нашли здесь свое отражение достаточно полно: он прекрасно работает с POP3 и IMAP4, умеет управлять папками на сервере, поддерживает групповые операции над сообщениями: удаление, перемещение и прочее.

Установка системы в целом достаточно проста. Однако необходимо обратить внимание на следующий момент: при про-



Своими руками

Настраиваем веб-сервер

Для полноценной работы скриптов веб-почты на сервере должны быть установлены несколько программных модулей, облегчающих работу с различными кодировками. В первую очередь это, конечно, библиотеки `c-client` и `libiconv`. Также следует настроить поддержку этих библиотек для используемого языка программирования — в частности, для PHP рекомендуется использовать расширения IMAP и ICONV. Самым разумным будет уточнить наличие этих расширений в службе технической поддержки хостинг-провайдера. Эти модули обычно доступны как часть стандартной установки Unix-подобных систем. В случае с Windows ситуация несколько иная: в бинарную поставку PHP для Windows включены необходимые для работы файлы (например, библиотеки с именами `php_imap.dll` или `iconv.dll`). Для успешной работы расширений необходимо добавить путь к каталогу, в котором находятся файлы библиотек, в состав переменной `path`, а затем в файле `php.ini` активировать нужные расширения.

Когда-то в древности Великий Учитель решил испытать своих учеников, предложив им выбрать для себя меч. Один из них выбрал легкий меч, надеясь сохранить силы в долгом походе. Другой выбрал длинный меч, надеясь поразить им больше противников с безопасного расстояния. Но самым мудрым оказался третий ученик, который выбрал для себя самый удобный меч, ставший продолжением его руки. Удобство — вот разумный выбор!

oklick 780L
Multimedia Keyboard

oklick 323 M
Optical Mouse

www.oklick.ru

©товар сертифицирован

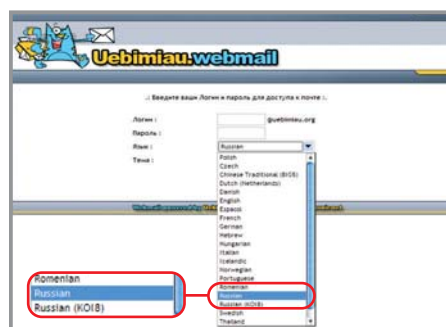
OKCLICK



Название продукта и версия	SquirrelMail 1.4.6	IlohaMail 0.8.14-rc3	NOCC 1.1	UebiMiau 2.7.10
Адрес в Интернете	www.squirrelmail.org	www.ilohamail.org	http://nocc.sourceforge.net	www.uebimiau.org
Разработчик	The SquirrelMail Project Team	IlohaMail Team	NOCC Development Team	Aldoir Ventura
Лицензия	GPL	GPL	GPL	GPL
Язык	PHP 4.1.2	PHP	PHP 4.1.0	PHP
Доп. модули	PEAR	PHP	—	расширение IMAP в PHP
БД	опционально MySQL	MySQL	—	•
Методика доступа к ящику				
POP3	—	•	•	•
IMAP4	•	•	•	•
Функции веб-почты				
Фильтры	•	•	•	—
Адресная книга	•	•	•	•
Показ вложенных файлов	•	•	•	•
Безопасность просмотра HTML-сообщений	•	•	•	•
Поиск по сообщениям	•	• (при работе через IMAP)	•	—
Поддержка PGP/GPG	—	•	—	—
Работа с папками	•	• (при работе через IMAP)	•	•
Мультиязычный интерфейс	•	•	•	•
Поддержка разных языков в тексте сообщений	•	•	•	•

» смотрите сообщения UebiMiau хранит служебную информацию в переменных PHP-сессии. Это вполне разумно, ведь сессии и задуманы для подобных случаев, но, если веб-сервер загружен, а веб-почтой постоянно пользуются множество пользователей, такой подход может привести к истощению памяти веб-сервера. Как это отразится на поведении сервера, зависит в первую очередь от его операционной системы. В этом случае можно дать пару советов: во-первых, необходимо настроить должным образом механизмы хранения данных сессий (параметр `session.save_path` в `php.ini` — уточните, чтобы в файловой системе, где будут храниться данные сессий, было достаточно свободного места), а во-вторых, нужно указать частоту удаления устаревших данных сессий ближе к 100% (параметры `session.gc_probability` и `session.gc_divisor` в `php.ini` имеет смысл сделать равными).

Отдельно хочется упомянуть про встроенную в UebiMiau функцию чистки кода HTML-писем, в результате чего при просмотре сообщения на экран выводится только содержимое письма. Все опасные либо просто снижающие при-



▲ Некоторые системы веб-почты позволяют пользователю выбирать язык интерфейса

ватность элементы сообщения (например, встроенные изображения и ссылки на внешние сайты) модифицируются так, чтобы риск потери данных пользователя был минимальным. В целом про UebiMiau можно сказать, что после некоторых настроек этот почтовый клиент окажется хорошим и удобным инструментом для работы с почтой.

AeroMail 2.52

Это богатый функциями проект, предназначенный для работы исключительно с IMAP4-серверами. Наличие цифры 2 в названии отражает историю развития системы: поначалу она разрабатывалась

одним человеком, а затем, после некоторого периода затишья, его заменил другой, поэтому проект поменял название с AeroMail на AeroMail 2.

AeroMail поддерживает русский язык не только на уровне интерфейса, но и корректной кодировки в тексте сообщений. Функции веб-почты включают, например, поддержку шифрованного общения с IMAP4-сервером с использованием TLS/SSL, а также автоматическую сортировку спама на основании проверки писем в RBL.

Разработчики подчеркивают, что для работы этой системы можно использовать любой браузер, способный отображать HTML, при этом поддержка JavaScript не требуется. Действительно, интерфейс клиента весьма прост, однако при работе по слабой линии связи со своим почтовым ящиком это скорее является не минусом, а плюсом системы.

Процесс установки прост; для работы требуется лишь PHP 4 с установленным расширением IMAP, но это условие не должно создать проблем на хостинге. В отличие от других систем веб-почты AeroMail 2 не требует какой-либо базы данных либо LDAP-хранилища — вся »



AeroMail 2.52	RoundCube Webmail 0.1-beta	Horde IMP 4.1	Claros In Touch 1.2	communik8r beta
www.nicolaas.net/aeromail Mark Cushman Dion Nicolaas	www.roundcube.net roundcube	www.horde.org/imp Horde Project	www.trlinux.com Umut Gokbayrak	www.communik8r.org Dave Hall
GPL	GPL	Creative Commons — Attribution/Share Alike	GPL	GPL
PHP расширение IMAP в PHP	PHP —	PHP расширение IMAP в PHP PEAR	Java 2 SDK v1.4 Tomcat	PHP 4.3.x phpGroupWare (и все, что необходимо для работы)
—	MySQL	•	MySQL	•
—	—	•	•	—
•	•	•	—	•
•	•	•	•	—
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
—	•	•	—	•
—	•	•	—	—
•	•	•	—	•
•	•	•	•	—
•	•	•	•	•

» необходимая информация хранится на IMAP-сервере.

RoundCube Webmail 0.1-beta

Этот удивительный проект, несмотря на номер версии (0.1-beta, то есть что-то очень далекое от релиза), умеет очень и очень многое.

Нужно начать с того, что интерфейс реализован с использованием технологии AJAX. Работать в системе так же просто, как и в обычном почтовом клиенте. Все привычные приемы обработки почты можно полностью сохранить — реализована даже поддержка Drag&Drop, что для веб-приложений довольно редкое явление. Еще более удивительно видеть, как перетаскиваемое, скажем, из папки в папку письмо становится полупрозрач-

ным. Поддерживается работа в браузерах на практически всех современных движках: Mozilla Firefox 1.0, Apple Safari 2.0, Opera 8.0, Microsoft Internet Explorer 6.0. Хотя, конечно, совместимость не везде реализована одинаково хорошо, но это касается в основном мелких деталей оформления. Скажем, полупрозрачность в Орега не видна ввиду того, что Орега не умеет работать с прозрачностью элементов, однако это влияет лишь на внешний вид — функциональность веб-почты при этом полностью сохраняется.

Эта система ориентирована на работу исключительно с IMAP4-серверами, поскольку, по сути, представляет собой очень удобный интерфейс именно для реализации возможностей, предоставляемых этим протоколом. Таким образом, выбору и правильной настройке почтового сервера следует уделить особое внимание. Впрочем, на публичных хостингах IMAP-серверы обычно настроены достаточно неплохо, так что беспокоиться об этом особой причины нет.

Установка системы проста: достаточно скопировать на веб-сервер необходимые файлы, создать базу данных MySQL, в которой будет храниться ин-

формация пользователей, а затем указать в файле конфигурации имя и пароль для доступа к БД, а также адреса IMAP- и SMTP-серверов.

Удобство и безопасность

Системы веб-почты призваны заметно облегчить обработку корреспонденции. Сегодня на рынке представлено множество подобных программных продуктов, и выбор одного из них — во многом дело вкуса. Надо лишь не забывать, что система веб-почты должна именно облегчать, а не усложнять работу с почтой, обеспечивая в то же время ее безопасность.

Удобным решением представляется использование веб-систем, подобных RoundCube Webmail (против безоговорочной рекомендации этой системы к использованию существует лишь одно возражение — номер ее версии: система еще слишком молода). PoMaMail или AeroMail могут подойти в случае, когда удобство интерфейса можно принести в жертву стабильности и качеству работы. Ну а желающим познакомиться с настройкой системы под себя можно посоветовать обратить внимание на UebiMiau или SquirrelMail. ■ ■ ■ Александр Чекалин



▲ Половина удовольствия от работы с веб-почтой связана с возможностью настроить ее интерфейс по собственному вкусу

Зарядка для ума

Логические игры

Разнообразные логические игры пользуются большой популярностью в мире. Существуют клубы любителей игры в го, проводятся чемпионаты по маджонгу, выпускаются журналы с головоломками и логическими задачами. В эпоху Интернета все это можно найти на специализированных онлайн-ресурсах.



В Глобальной сети существуют универсальные ресурсы, предлагающие целые сборники игр. В то же время можно найти много специализированных сайтов, посвященных отдельной игре. Кроме того, Интернет позволяет обрести друзей по увлечению, но самое главное — не выходя из дома, играть по Сети с компьютерной программой или с другими пользователями. Большинство

порталов Рунета содержат неплохие коллекции игр. Это могут быть как онлайн-игры с периодическим подсчетом рейтинга или без него, так и интеллектуальные и псевдоинтеллектуальные развлечения, головоломки и математические задачи — в общем, любой найдет для себя занятие по вкусу. Если же вы еще не определились с предпочтениями, идеальным спутником для вас станут специализированные игровые порталы.

Игровые порталы

Сразитесь с противником

Сайт «Клуб умных игр Gambler» (www.gambler.ru) является настоящим онлайн-клубом для людей, которые любят интернет-развлечения. На сайте проводятся турниры, о времени проведения которых можно узнать на главной странице. Здесь есть возможность поиграть в шахматы, шашки, реверси, преферанс, бридж и домино.

Онлайн-клуб игр www.vogclub.com предлагает возможность всем желающим поиграть в бесплатные многопользовательские игры. На сайте доступны нарды, шахматы, шашки, реверси, слова, черви и т. д. Если же вам здесь понравится, вы можете »



▲ Gambler.ru — один из самых известных российских онлайн-сборников логических игр

» оплатить свое членство в элитном клубе и получить целый ряд дополнительных преимуществ. Среди них — возможность участвовать в турнирах с призами, откладывать игры и сохранять их состояние, а также получить полный доступ к архиву игр.

На портале Mnogo.ru (<http://games.mnogo.ru>) имеется не менее разнообразный выбор — от крестиков-ноликов до игр со словами («Виселица», «Отгадай слово»). Также предлагаются карточные игры, линии, реверси, игры для двоих (шахматы, подкидной дурак), есть раздел интерактивных кроссвордов, как простых, содержащих от 40 до 90 и более слов, так и для профессионалов.

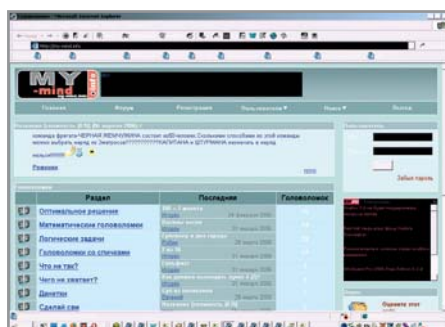
Игры с рейтингом доступны лишь зарегистрированным пользователям, причем для каждого из них вычисляется еженедельный рейтинг с последующим обнулением результатов. Победителям начисляют бонусы, которые переводятся на персональный счет, в дальнейшем они могут быть обменены на подарки из каталога призов клуба Mnogo.ru. Играть необходимо постоянно: если игрок в течение месяца ни разу не сыграл, регистрация удаляется.

Ваш соперник — компьютер

Коллекция онлайн-логических игр на сайте <http://logicgame.land.ru> включает традиционную подборку — шахматы, «Восемь ферзей», реверси, а также некоторые игры, построенные на основе лабиринта — водопровод, прокладка труб.

Еще одна игровая коллекция размещается по адресу www.alexpr.ru/game. Здесь есть интеллектуальные и обычные игры типа пятнашек, слова, виселица (аналог «Поля чудес»), анаграммы. Общение игроков происходит в чате.

Отличный каталог логических игр и головоломок представлен на странице



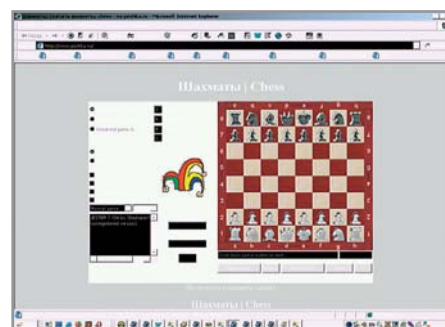
▲ На сайте www.my-mind.info размещен один из лучших российских каталогов логических задач

www.my-mind.info. Наиболее популярными являются математические головоломки и логические задачи. Все сделано очень просто: на сайте представлено условие задачи и указан уровень сложности. Но самое главное — в любой момент можно сверить свое решение с теми, которые получили другие посетители, ведь сайт сделан в виде форума, поэтому посетители могут обсуждать правильные решения для каждой задачи.

Выбор интеллектуалов

Главное — общение

В Интернете существует множество онлайн-клубов, на сайтах которых можно поиграть в шахматы с другими игроками. Один из таких клубов под названием «Шахматор» размещен по адресу



▲ На www.peshka.ru любой желающий может сразиться с компьютером в шахматы

<http://chess.extrim.ru>. Примечательно, что в нем состоит несколько тысяч игроков.

Любой посетитель сайта может выбрать соперника и, договорившись о времени партии, сыграть с ним, предварительно настроив период обновления виртуальной шахматной доски.

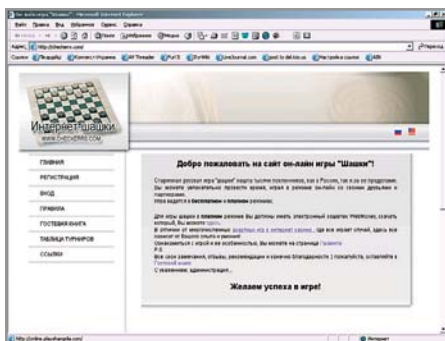
В онлайн-шахматном клубе на [Bereg.ru](http://www.bereg.ru) (www.bereg.ru/games/club) играть могут даже незарегистрированные пользователи. Но членство предоставляет целый ряд дополнительных привилегий. В списке членов шахматного клуба и посетителей сайта вы можете выбрать игрока, с которым хотели бы сыграть, и пригласить его на онлайн-игру. Кстати, сама игра построена с использованием Java, поэтому в браузере должны поддерживаться соответствующие компоненты. »

Для нестандартно мыслящих Данетки

Многие играли в детстве в игру «да, нет не говорить; черное, белое не называть». Игра в данетки подразумевает совершенно другое — здесь, наоборот, можно говорить только «да» и «нет». Данетка — это особый вид головоломки, в которой описана некая странная или необычная ситуация. Как правило, четкий вопрос в данетке не задается, в этой словесной головоломке необходимо просто выяснить детали случившегося или устранить необычность, странность в описанной ситуации. Чем больше странностей в данетке, тем она лучше. Таким образом, разгадывание данеток учит не пренебрегать даже самыми, казалось бы, нелепыми предположениями. Английское название игры — lateral thinking puzzle — переводится как «голово-

ломки для нестандартно мыслящих». Данетка начала свой путь в США с издания книги Пола Слоана под названием «Загадки для нестандартно мыслящих». Разгадать данетку — означает решить головоломку, в которой описана некая ситуация. Ведущий может отвечать только «да» и «нет» на вопросы пользователей.

Данеткам посвящен сайт www.danetka.ru. Зарегистрировавшись, можно как принимать участие в отгадывании данеток, так и загадывать свои собственные. На этой интернет-странице собрано более ста данеток. На www.dink.ru/ref/yesno.php предлагается 227 данеток с ответами. Кроме того, данетки можно найти также на сайтах www.smeha.net/narod/zagadki_danetki и <http://prolov.chat.ru>.

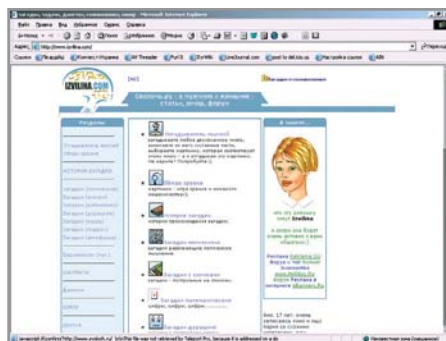


▲ Шашечный клуб www.checkkerr.com приглашает всех желающих

» Став членом шахматного клуба Bereg.ru, можно участвовать в турнирах с призовыми фондами, общаться напрямую с известными шахматистами и получить возможность обучаться игре. Кроме того, члены этого сообщества могут пользоваться почтой, общим чатом и форумом. При желании они также могут играть на ставки, управлять своими финансами, находящимися на личном клубном счете.

Если же вы захотите стать членом шахматного клуба, но у вас нет звания ФИДЕ, вам придется раскошелиться — членство стоит 150 рублей в месяц.

Поиграть в шахматы с другими игроками можно еще на нескольких на сайтах, например, <http://chess.vebdizain.ru> и www.axon.am/chess.



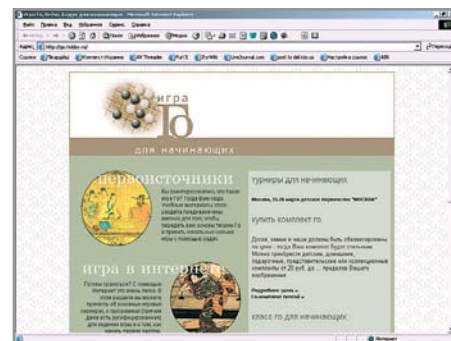
▲ Задачи на любой вкус предлагает сайт www.izvilina.com

Тренируемся на пешках

Ресурс с самым шахматным названием www.peshka.ru дает возможность поиграть в одну из самых древних игр с компьютерной программой. Перед началом партии вы можете выбрать, какими фигурами хотите ходить, а также указать время, отведенное компьютеру на раздумье. В специальном поле записываются все сделанные ходы. Если же вы не хотите играть в онлайн-режиме, с этого же сайта можно скачать программу для игры в шахматы непосредственно с компьютером.

Играем с целым миром

Существует также много англоязычных сайтов, на которых можно сыграть в шахматы. Более 300 000 игроков участ-



▲ Поближе познакомиться с игрой го можно на сайте <http://go.hobby.ru>

вовало уже более чем в 2 млн партиях на сайте www.chessworld.net.

Наиболее крупный европейский онлайн-шахматный клуб размещен по адресу www.playchess.com. Ежедневно здесь проходит до 100 000 битв, в которых принимают участие около 3000 игроков.

Также любители поиграть в шахматы могут посетить и англоязычные ресурсы: www.chessclub.com, www.instantchess.com, www.gameknot.com, www.chessbase.com, на которых можно сыграть в онлайн-режиме с другими игроками или с компьютерной программой.

Любителям черных полей

Не менее разнообразно в онлайн-представлена и игра в шашки. Например, по адресу http://online.gameguru.ru/games/master_checkers размещена игра в шашки, выполненная на основе Flash. Здесь вовсе не нужно регистрироваться и заполнять какие-либо формы — достаточно просто открыть окно браузера, и сразу же можно начинать играть.

Если же вы хотите иметь эту игру всегда под рукой, ее можно скачать с сайта и тренироваться сколько угодно. Сыграть в шашки с компьютерной программой в режиме онлайн можно также на сайтах <http://takegame.com/online/checkers/checkers.htm> и <http://gammes.narod.ru/online/chachki>.

Поиграть в шашки с другими игроками можно на сайте www.kurnik.org. Регистрация на этом ресурсе дает возможность принимать участие в постоянных турнирах.

На сайте www.checkkerr.com также можно поиграть в онлайн-шашки. Но здесь возможны не только бесплатные игры. Оплатив свое участие с помощью системы WebMoney, можно делать став-



Зарядка для ума

Энциклопедия головоломок

На сайте «Энциклопедия головоломок» (<http://golovolomka.narod.ru>) размещены не только головоломки, но и разные задачи — математические, логические, игры в слова. Особенно оригинальными можно назвать шахматные загадки и задачи со спичками. Отличительная особенность коллекции в том, что каждая загадка имеет свой рейтинг сложности. Кроме того, «Энциклопедия головоломок» — один из немногих сайтов, где есть головоломки-крипторифмы, в которых звездочки надо заменить цифрами таким образом, чтобы примеры на умножение или сложение в столбик были верны. На сайте проводится конкурс головоломок, а также здесь размещено несколько книг, посвященных головоломкам, и программы-головоломки.

На сайте «Головоломки для умных людей» (<http://golovolomka.hobby.ru>) каждая задачка имеет собственный уровень сложности; есть даже классификация по типам: логические задачи, парадоксы, математические, загадки в слова. Здесь также размещены избранные примеры из знаменитых книг Рэймонда Смаллиа, Мартина Гарднера, Льюиса Кэрролла, отдельный раздел посвящен программам для любителей головоломок. Также на страницах этого увлекательного ресурса можно найти описание и ссылки на различные интересные программы, помогающие в решении кроссвордов, программные аналоги кубика Рубика, морского боя, разные виды тетриса и многих других игр.

» ки на игру и получить оговоренную с противником сумму в случае выигрыша.

Логические задачи

Логические задачи можно назвать прародителем игр. Часто в них используются те же умения и навыки, что применяются и в обычных играх. На сайте с говорящим названием www.izvilina.com можно найти разные математические и логические развлечения. Есть головоломки с подвохом и антифразы. Последние можно порекомендовать тем, кто хочет потренировать смекалку одновременно с чувством юмора. Любителям математики и логики на сайте предлагаются загадки на взвешивание, самые популярные из них состоят в том, как определить фальшивую монету. Особый интерес вызывают загадки с подвохом. Кроме логических игр на сайте есть данетки, шахматные загадки, задачи на вычисление вероятности, последние — вотчина математиков, простым смертным здесь делать нечего. Для почитателей шахмат имеются тематические головоломки. Единственный недостаток сайта — ответы размещены сразу после условия, что очень неудобно, если хочешь решить задачу сам.

Сайт «Разминка для мозгов» (www.gabay.ru/tomato/3st.htm) предлагает 12 очень интересных и необычных задач на сообразительность. Столько же упражнений есть и в архиве. Подобные задания могут стать хорошей тренировкой для школьников при подготовке к различным математическим состязаниям, да и просто будут нелишними в развитии логического мышления.

Довольно занимательный ресурс «Смекалка» (www.websmekalka.h10.ru) предлагает шахматные и логические задачи. На нескольких страницах сайта собраны загадки известного математика, автора не менее известной «Алисы в стране чудес» Льюиса Кэрролла. А в отдельном разделе собраны задачки-анаграммы.

Азиатские гости Камешки и пирамида

Многие гурманы в области логических игр увлекаются забавами, пришедшими к нам из азиатских стран: го, маджонг, реверси и т. д.

Наверное, после шахмат и шашек одной из самых популярных логических



▲ При игре в маджонг игроки должны разобрать пирамиду, по очереди снимая парные кубики

игр является реверси. Подробнее правила этой игры представлены на сайте www.gambler.ru, поиграть в реверси с компьютером можно также на сайтах www.takegame.com/online/reversi или zona.dp.ua/games/reversi. А на странице www.gime.ru/games/reversi можно играть в реверси как с компьютером, так и с реальным противником. Flash-реверси представлены на сайте www.bristot.ru/game2.htm, а по адресу www.games-all.com/game-online/3d-reversi.html можно скачать программку, представляющую собой трехмерную игру реверси. Следует, однако, учесть, что большинство Flash-версий довольно слабые. Как и в случае с шахматами, программы, играющие сколько-нибудь сильно, занимают довольно много места и продаются создателями за деньги.

По адресу <http://dim.pp.ru/parser/jongg> размещен сервер, на котором можно поиграть в маджонг в режиме онлайн.

Го

Го — это настольная логическая игра, очень напоминающая шахматы. Здесь важна способность игрока предвидеть ход игры, составлять и выбирать оптимальный план действий. Кроме того, доска и фишки, необходимые для игры в го, чем-то напоминают шашки. В Интернете существует много сайтов, посвященных этой древней игре. На них можно не только поиграть с другими любителями го, но и узнать правила, прочесть историю, а также пообщаться на форумах, посвященных игре.

Начинающим любителям го советуем заглянуть на сайт <http://go.hobby.ru>. Здесь собрана вся необходимая информация — правила, новости, ссылки на сайты, посвященные игре.



▲ На сайте www.flyordie.com все игры выполнены во Flash с очень хорошим качеством

Также отличная подборка материалов представлена на сайте Российской федерации го <http://go.aspec.ru>. Наряду с историей возникновения игры здесь представлены правила игры, задачи и стратегии, а также адреса страниц и серверов в Интернете, посвященных этой игре. Дополнительные материалы можно найти в «Го Библиотеке» (<http://rusgolib.iponweb.net>) — настоящей онлайн-энциклопедии по этой игре, ориентированной на русскоязычных пользователей Сети и пополняемой ими самостоятельно.

На страницах раздела «Файлы Го» сайта www.goama.ru можно скачать программы и оболочки, необходимые для игры в го с компьютером. Создатели ресурса утверждают, что современный компьютер бессилен перед го. Человек всегда будет побеждать компьютер в этой игре. Скачайте и проверьте справедливость этого утверждения.

Реверси, маджонг, го и многие другие игры размещены также на сайте www.flyordie.com — все они выполнены во Flash с очень хорошим качеством.

Играй и учись

Посещая время от времени сайты с интеллектуальными играми, вы не рискуете проиграть или услышать насмешки свидетелей вашего проигрыша. Вы можете приобрести не только опыт в конкретной игре, но и с пользой провести время, ведь логические игры учат нетривиально мыслить и находить решение из безвыходных на первый взгляд ситуаций. ■ ■ ■ Надежда Баловсяк

А Н О Н С

Время собирать камни

Новости с IDF 2006

96

Карманные локаторы

Детекторы точек доступа

100

Прозрачный доступ

Технология IMS

106

Communication express

Новинки рынка коммуникаций

112



Alcatel & Lucent

Глобальный лидер

Весной этого года на коммуникационном рынке произошло знаковое событие, которое окажет влияние на развитие всей отрасли. Alcatel и Lucent Technologies объявили о слиянии в объединенную компанию

В рамках нового консорциума создаются благоприятные условия для дальнейшего роста, поскольку уже само слияние позволит за три года сократить ежегодные операционные издержки на сумму \$1,7 млрд. Общее количество сотрудников в компаниях составляет на сегодняшний день около 88 000 человек. На наших глазах рождается новый лидер в области конвергентных сетей, располагающий всеобъемлющим ассортиментом продуктов и услуг для проводных и беспроводных технологий.

К числу основных активов объединенной компании можно отнести:

- ▶ сильную финансовую базу;
- ▶ опытную международную сервисно-эксплуатационную организацию;
- ▶ обширный портфель готовых решений для проводных и беспроводных сетей;
- ▶ долгосрочные отношения со всеми крупными сервис-провайдерами мира;
- ▶ крепкие позиции в области высокотехнологичных корпоративных сетей, вклю-

чая ПО защиты и обеспечения безопасности для решения критически важных задач;

- ▶ мощную научно-исследовательскую организацию, включая Лаборатории Белла, где в международных отделениях работает 26 000 ученых и инженеров;

- ▶ квалифицированную команду руководителей, обладающих огромным опытом;

- ▶ диверсифицированную клиентскую базу более чем в 130 странах.

Управление объединенной компанией будет осуществляться коллегиально по принципу равновесия между двумя организациями, с учетом многонациональной структуры персонала. По завершении слияния акционеры Alcatel будут владеть приблизительно 60% объединенной компании, акционеры Lucent — приблизительно 40%. Акции объединенной компании будут обращаться на парижской бирже Euronext Paris, американские депозитарные расписки ADS — на Нью-Йоркской фондовой бирже. ■ ■ ■

ZyXEL

Карманный брандмауэр

В прошлом году компания ZyXEL вышла на российский рынок с уникальным предложением системы сетевой безопасности ZyWALL UTM. Это решение было столь оригинальным, что мы посвятили данным устройствам отдельную статью (Chip №1 2006). Однако все эти экраны представляли собой большие и тяжелые приборы, так что ни о какой мобильности тогда говорить не приходилось. Проанализировав ситуацию на рынке, ZyXEL решила восполнить недостающее звено и предложила карманный вариант системы безопасности.

Благодаря скромным размерам и весу (128,5x81,5x20 мм, 130 г) устройство ZyWALL P1 легко умещается в нагрудном кармане. Кстати, в стандартную комплектацию входит чехол, который пригодится при транспортировке. При этом P1 не уступает по своим возможностям и уровню защиты «тяжелым» аппаратным решениям. Для подключения к Интернету и компьютеру предусмотрены два стандартных Ethernet-порта. Питание ZyWALL P1 может получать как от внешнего адаптера, так и по USB-кабелю.

ZyWALL P1 обеспечит пользователю аппаратную защиту данных без снижения производительности ноутбука или персонального компьютера. ■ ■ ■



Переход на стандарт Bluetooth 2.0 оказался затяжным — объяснить это можно, пожалуй, тем обстоятельством, что на складах производителей мобильной техники скопилось большое количество старых чипов, которые нужно каким-то образом реализовать. И все же вторая версия начинает постепенно завоевывать рынок. Одними из первых Bluetooth 2.0 стали использовать в своих топовых телефонах Nokia и Sony Ericsson, затем к ним присоединились производители ноутбуков. Наконец и USB-адаптеры — самый консервативный сектор Bluetooth-устройств — начали выпускаться с новыми чипами.

Известно, что первым USB-адаптером Bluetooth 2.0 на российском рынке был Movidick BDU 33 A, созданный на базе чипсета CSR BlueCore4; это устройство

комплектовалось драйвером от Toshiba. В своих новых продуктах — BCU 42 и BCU 412 — компания Movidick решила использовать чипсет Broadcom BCM2045 и драйверы Widcomm 4.0, которые стали для Bluetooth-устройств уже стандартом де-факто. Movidick BCU 42 является адаптером класса 2 (радиус действия до 20 м), Movidick BCU 412 — адаптером класса 1 (радиус действия до 120 м); в остальном же беспроводные модули полностью идентичны. Устройства поддерживают следующие профили Bluetooth: GAVDP (Generic Audio Video Distribution Profile), A2DP (Advanced Au-

CARMANi CX-210

Электронный штурман

Московские автолюбители уже не первый год имеют возможность пользоваться навигационной системой отечественной разработки PocketGPS Pro. Этой весной поклонники спутниковой навигации были обрадованы появлением в автосалонах мультимедиа-компьютера CARMANi CX-210, на который специалисты компании «МакЦентр» портировали последнюю версию системы PocketGPS Pro 2.4.140 series.

Большой сенсорный дисплей (7 дюймов, 480x234 точек), 10 кнопок управления, ПДУ и поддержка карт памяти

SD/MMC — все это превращает CARMANi

CX-210 в многофункциональный аппарат. Операционная система Windows CE 4.2 .NET также обеспечивает работу этого устройства в качестве MP3-плеера и просмотрщика документов Word, Excel, PowerPoint, PDF и графических файлов. А любители мобильных развлечений по достоинству оценят возможность подключения внешнего DVD-плеера или ТВ-тюнера. ■ ■ ■



Movidick

Пара **двоек**

dio Distribution Profile), Serial Port, Dial Up Networking, Fax, Headset, PIM Item Transfer, PIM Synchronization, File Transfer, Network Access, Audio Gateway, HID. Адаптеры обладают высокой скоростью передачи данных, низким энергопотреблением, лучшей помехоустойчивостью и отличной степенью защиты. ■ ■ ■





IDF 2006

Время собирать камни

На весеннем форуме Intel каких-либо инновационных коммуникационных технологий представлено не было. Зато такие решения как WiMAX и Wireless USB наконец-то из разряда новинок перешли в область реальных коммерческих разработок.

Планка на высоте 60 ГГц

На одном из семинаров, посвященных разработке интегрированной радиоплатформы, директор Лаборатории коммуникационных технологий компании Intel рассказал замечательный анекдот, который мы с удовольствием перескажем нашим читателям. «Российские археологи, проведя раскопки в Новгороде, обнаружили на глубине 10 метров мед-

ную проволоку и пришли к выводу, что уже 1000 лет назад горожане пользовались телефонной связью. Не прошло и месяца, как американские археологи в штате Невада на глубине 20 метров откопали остатки оптоволоконного кабеля, после чего заявили, что индейцы две тысячи лет назад научились использовать оптику для передачи больших объемов данных. Однако радовались американцы »



» недолго, поскольку не прошло и недели, как израильские ученые сделали сенсационное заявление: археологи, проводившие раскопки на территории Иерусалима, пробурили штольню на глубину 50 метров и ничего там не обнаружили — это позволило им сделать вывод о том, что израильтяне 5000 лет тому назад с успехом использовали беспроводные технологии».

Что ж, как говорится, в каждой шутке есть доля правды. Отметим одно примечательное признание представителей корпорации Intel, сделанное на том же семинаре. Почти все новейшие технологии беспроводной передачи данных в своей основе были разработаны еще в 60-х годах прошлого века. Беда в том, что тогдашний уровень микроэлектроники и элементной базы коммуникационной отрасли (и не только России, но также США и Японии) просто не позволял воплотить в жизнь передовые решения. Когда же мы научились производить мощные, компактные и дешевые микропроцессоры, модули памяти и т. п. — технологии, пылившиеся десятилетиями на полках, были реанимированы.

Вот почему вслед за Wi-Fi, словно чертики из бутылки, начали выныривать OFDMA, WiMAX, UWB, HSDPA и дру-

гие диковинные аббревиатуры. Однако время ежегодных открытий новых стандартов, похоже, истекает. Как считают представители Intel, весь спектр доступных решений уже принят в разработку в той или иной степени. Что же касается действительно новых технологий беспроводной передачи данных, то ожидать их появления можно будет только при том условии, что инженеры всерьез возьмутся за разработку нового частотного диапазона, стоящего за гранью 60 ГГц. Сверхвысокие частоты привлекательны тем, что в этой зоне пока нет никакого другого оборудования, которое могло бы создавать помехи. Кроме того, работа на сверхвысоких частотах не требует получения лицензий. Однако определить временные рамки штурма этих высот пока сложно, поскольку многое зависит не столько от желаний инженеров-разработчиков, сколько от возможностей современных технологий.

Путь к 4G

В качестве заголовка данного раздела мы взяли название доклада, посвященного развертыванию мобильного WiMAX. Именно так менеджеры Intel рассматривают широкополосную технологию беспроводной передачи данных в качестве

сетей четвертого поколения. Следует обратить особое внимание на то, что речь идет о новой мобильной версии стандарта WiMAX 802.16e. Использование на физическом уровне многопользовательского доступа OFDMA (множественный доступ с ортогональным разделением частот) позволило уменьшить помехи, увеличить емкость и осуществлять гибкое разделение подканалов. В разработке оборудования мобильного WiMAX активно используется расширенная антенная техника (MIMO, формирование лучей), которая также нашла свое применение и при создании точек доступа и адаптеров нового WLAN-стандарта IEEE 802.11n. Архитектура безопасности сетей WiMAX строится на основе нового метода аутентификации пользователей и авторизации устройств EAP (Extensible Authentication Protocol).

За прошедший год производителями беспроводного оборудования была проделана огромная работа, позволяющая во второй половине 2006 года перейти к выпуску первых коммерческих продуктов на базе 802.16e. В частности, на форуме была продемонстрирована Intel Mobile WiMAX Card, работающая на частоте 2,3-2,5 ГГц. С помощью этой PCMCIA-карты уже сегодня можно ос- »



▲ Оборудование OFDM стало таким привычным, что участники форума оставили его без внимания

» настить ноутбук поддержкой WiMAX. При этом сохранится и обратная совместимость с точками доступа стандарта Wi-Fi, поскольку карта выполнена на гибридном чипсете Multi-Band WiFi/WiMAX Radio. Оптимизация энергопотребления — критически важная характеристика для ноутбуков и коммуникаторов — в оборудовании нового стандарта достигается за счет поддержки режима сна и ожидания/пейджинговой передачи.

Заметим также, что на модификации E разработчики останавливаться не собираются, планируя принятие новых стандартов: 802.16h — процедуры совместимости; 802.16f — фиксированные MIB (базы информации управления); 802.16i — мобильные MIB; 802.16g — процедуры управления фиксированными и мобильными сетями. Вся эта сложная работа со спецификациями направлена в конечном итоге на гармоничную интеграцию WiMAX в уже существующую инфраструктуру IP-сетей. Хотя в последнее время много говорилось о том, что WiMAX выступает в качестве прямого конкурента сотовых сетей третьего поколения, специалисты Intel считают, что в ближайшем будущем операторы перейдут к такой модели построения сетей доступа, когда WiMAX будет дополнять действующую инфраструктуру UMTS, снимая чрезмерную нагрузку с базовых станций.

Если раньше принято было в числе преимуществ WiMAX перед сотовыми сетями третьего поколения указывать на более высокую скорость передачи данных (особенно в случае посылки со стороны пользователя — Uplink), то с появ-



▲ На стенде демонстрировался образец Wireless USB, который уже год выставляется на всех форумах

лением технологии CDMA 2000 1x EV-DO Revision A и HSDPA EUL (Enhanced Uplink) это преимущество было практически сведено на нет. WiMAX оптимально ассимилируется с развитой IP-магистралью и поддерживает интеграцию мобильных решений со стандартными решениями 3G и WLAN. А это значит, что мобильные решения WiMAX обеспечивают совместимость и сокращение капитальных и операционных расходов. Все это логично укладывается в рамки общей концепции конвергентных сетей IMS (IP Multimedia Subsystem).

На уровне фоновых шумов

Интерес, который пользователи компьютерной техники проявляют к технологии Wireless USB, понятен. Во-первых, всем хочется избавиться от огромного

количества проводов, благодаря которым десктопы и ноутбуки все больше напоминают спрутов. Во-вторых, у интеллектуальных устройств есть одна нехорошая черта — их количество постоянно растет, а число USB-портов на компьютере (особенно, на ноутбуке) ограничено, так что пользователям иногда приходится покупать дополнительные устройства — USB-хабы, что опять же увеличивает количество проводов. Наконец, третьих, многим порядком надоело разнообразие USB-портов, появившихся в фото- и видеокамерах, сотовых телефонах, MP3-плеерах и других мультимедийных устройствах.

Однако после быстрого принятия стандарта возникли проблемы коммерческого характера, решить которые сходу не удалось. В конце концов, в декабре 2005 года Европейская ассоциация по стандартизации информационных и вычислительных систем (ECMA, European Association for Standardizing Information & Computer Systems) приняла стандарты MBOA UWB и WiMedia. Все документы по Wireless USB в январе 2006 года переданы в Международную организацию по стандартизации (ISO). А поскольку они находятся в так называемом шорт-листе, можно ожидать их принятия ISO уже в третьем квартале 2006 года. Диапазон для коммерческого использования частот был одобрен Федеральной комиссией связи США (US FCC, Federal Communication Commission) »



» еще в марте 2005 года, а публикация правил в Европе и Японии ожидается в июле 2006 года. Таким образом, в течение ближайших 12 месяцев сертифицированные Wireless USB-устройства с логотипом USB-IF, использующие WiMedia UWB радио, появятся на прилавках магазинов.

Основные характеристики Wireless USB выглядят следующим образом. Разработчики пошли по пути максимальной преемственности от проводного USB, что позволило сохранить модель классов драйверов. Отсутствие физических ограничений, характерных для проводного USB, позволило увеличить количество устройств, способных подключаться к хосту, до 127. Пропускная способность составляет 480 Мбит/с на расстоянии до 3 м и 110 Мбит/с — до 10 м. Масштабируемая архитектура Wireless USB позволяет увеличить пропускную способность до 1 Гбит/с и более. Управление питанием обеспечивает энергосбережение на всех уровнях. PHY (Physical layer protocol — протокол физического уровня) определяет мощность передатчика в пределах 130–160 мВт. Как заявили представители Intel, сила излучения работающего Wireless USB-устройства в 30 раз меньше по сравнению с обычным сотовым телефоном стандарта GSM, то есть находится на уровне фоновых шумов. Что же касается систем защиты, то в новом стандарте передаваемые данные в обязательном порядке шифруются с использованием AES-128 CCM, что обеспечивает соответствие уровню безопасности проводного USB.

В заключение остается лишь добавить, что, как и в случае с другими проводными и беспроводными технологиями, реальная скорость передачи данных Wireless USB существенно отличается от теоретически возможных величин и составляет (на расстоянии до 3 м) 355 Мбит/с. Согласитесь, что это вполне приемлемая величина, позволяющая без проблем выполнять операции по передаче данных.

Электро-WEB

На форуме IDF помимо популярных технологий, которые сегодня у всех на слуху, были также представлены направления, остающиеся до сих пор на

периферии развития, причем не всегда заслуженно. Речь прежде всего идет о передаче данных по силовой электрической проводке, которая известна в мире под названием PLC (Power Line Communication). Новинкой PLC назвать нельзя, поскольку данная технология доступа в Интернет появилась еще в 2002 году, а первая коммерческая сеть была запущена в Испании в 2003 году, однако в силу целого ряда технических и организационных сложностей PLC так и не получила широкого распространения.

В России продвижением технологии PLC занимается компания «Электро-Ком», вышедшая на коммуникационный рынок под торговой маркой «Спарк» (кстати, одним из инвесторов проекта в России является Intel-Capital). Как утверждают сторонники «Интернета из розетки», никаких проблем с электро-техникой в России не возникает — PLC работает даже в самых старых домах. Справедливости ради отметим, что IDF, на котором демонстрировалась работа модемов ACPE 200, проходил в Москве в здании Академии наук на Ленинском проспекте, где никаких проблем с электропроводкой, понятное дело, возникнуть не могло.

Что же касается самих принципов работы PLC, то они достаточно просты. В подключаемом к данной услуге доме устанавливается контроллер — устройство, сбрасывающее в электросеть здания сигнал с частотой 2–30 МГц. Мощность этого сигнала настолько мала, что он не может мешать работе других устройств. Распространяясь по энергосистеме жилого дома, сигнал позволяет подключать пользовательское оборудование (модем ACPE 200) к любой электрической розетке. Собственно говоря, главную работу по передаче данных со скоростью от 20 до 200 Мбит/с обеспечивает микропроцессор DSS9010. При этом сами здания объединяются между собой при помощи оптоволоконка по технологии Gigabit Ethernet.

Понятно, что использование силовой электропроводки заметно снижает стоимость развертывания и эксплуатации PLC-сетей. В то время как многие операторы часто не могут позволить себе предоставлять бесплатный доступ даже к внутрисетевым ресурсам, обмену тра-



▲ PLC-Модем ACPE 200 оснащен портами 10/100Base-TX, USB 2.0, FXS (телефон) и Power Line

фиком между пользователями, себестоимость внутрисетевого трафика в PLC-сетях столь мала, что сам его подсчет был бы более дорогостоящей задачей для оператора. Еще одним преимуществом «Интернета из розетки» является относительная мобильность пользователя, ведь абонент, подписавшийся на услуги PLC-провайдера, может перемещать свой модем не только в пределах квартиры, но также перемещаться в другой дом или даже город — главное, чтобы дом был подсоединен к сети оператора связи.

Первый фрагмент сети компании «Электро-Ком» включает 750 узлов доступа, расположенных в жилых домах Москвы, Красногорска, Люберец, Калуги, Рязани и Ростова-на-Дону. Все города объединены собственной магистральной оптической сетью Gigabit Ethernet. В 2006 году будут подключены еще 10 000 домов в Москве.

На этом примере хорошо просматривается интересная тенденция. В сфере коммуникационных технологий существует множество направлений, которые находятся как бы в состоянии временной консервации. Об их существовании знают, но основное внимание производители уделяют прорывным направлениям. Так продолжается из года в год, пока не приходит время раскрыть все возможности «дремлющей» технологии. Подобного рода ситуация складывалась на протяжении ряда лет с ADSL. Возможно, в будущем нас ждут новые пробуждения, и одним из них может стать Power Line Communication — передача данных по электросетям.

■ ■ ■ Дмитрий Шульгин



Детекторы точек доступа

Карманные локаторы

Термин «радиолокация» до сих пор устойчиво ассоциируется у нас с военным делом и авиацией. Однако с развитием беспроводных сетей стандарта IEEE 802.11b/g устройства, способные детектировать радиоточки, превратились в компактные бытовые приборы.

Идея использовать публичные точки доступа Wi-Fi для выхода в Интернет в любое время и в любом месте — конечно же, очень привлекательна, если бы не одно обстоятельство. Авторы этого слогана явно погорячились, говоря о «любом месте». К сожалению, точек, предоставляющих беспроводной доступ в Сеть, сегодня не так много, чтобы можно было на самом деле включить ноутбук где угодно и наслаждаться интернет-серфингом. Это замечание верно не только для российской столицы, но также для американских и европейских городов.

Конечно, самый простой способ — это включить ноутбук, просканировать эфир на предмет наличия беспроводной публичной сети и подключиться к ней. Если

поиск не даст результата, придется выключить ноутбук и отправиться в другое место. Однако вряд ли владелец ноутбука придет в восторг от мысли, что ему необходимо топтаться по улицам города с включенным компьютером, в котором будет быстро таять заряд аккумулятора.

Сегодня в Москве и Санкт-Петербурге существует множество точек доступа Wi-Fi, открытых для подключения. Многие из них расположены в кафе и ресторанах, с посетителей которых не взимается плата за подключение к Интернету. Кроме того, еще больше точек доступа имеется на руках у частных лиц, которые, как показывает практика, далеко не всегда заботятся о шифровании трафика и других методах безопасности. Впрочем, грешат »



» подобным даже некоторые организации. Так что, имея под рукой портативный детектор сигнала, вы сможете найти точку приема в непосредственной близости (100 м) от источника и попробовать подключиться к беспроводной сети.

Все эти устройства можно разбить на две большие категории. К первой относятся собственно детекторы сигнала, единственное назначение которых сводится к поиску точек доступа. Простейшие аппараты этого класса находят сигнал маршрутизаторов Wi-Fi и оповещают об этом светодиодными индикаторами. Продвинутое версии локаторов оснащаются LED-дисплеями, на которых выводится информация о детектируемом источнике: стандарт беспроводной сети, наличие шифрования, номер канала, идентификатор SSID и пр.

Во вторую категорию входят Wi-Fi-адаптеры, имеющие встроенные элементы питания и LED-дисплеи. Таким образом, эти устройства совмещают функциональность детектора Wi-Fi и USB-адаптера беспроводной сети.

Наконец, в особую группу можно выделить детекторы сигнала Wi-Fi, встроенные в ноутбуки. Однако таких моделей на российском рынке пока единицы, и в ближайшее время расширения выбора, видимо, не произойдет.

■ ■ ■ **Илья Шатилин**

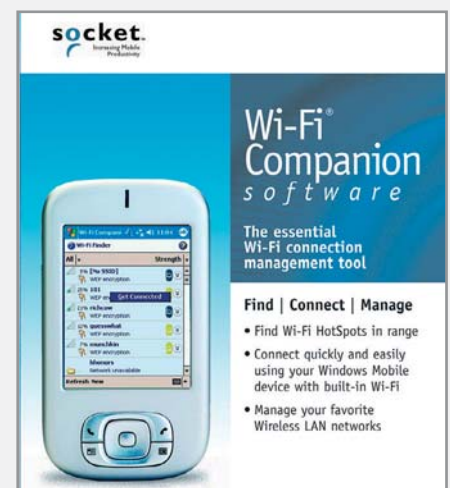


Поиск Wi-Fi с помощью специального ПО

Мобильный компаньон

В некоторых случаях приобретение специального устройства для поиска сетей может и вовсе оказаться излишним, например, если у вас уже есть КПК или коммуникатор с адаптером Wi-Fi. В этом случае на него можно установить программу Wi-Fi Companion (www.socketcom.com, \$25), и проблема поиска точек доступа будет решена. Эта утилита работает под управлением Windows Mobile 5.0, PocketPC 2003 и наглядно отображает все свойства доступных сетей, к которым можно подключаться нажатием одной кнопки. Найденные сети быстро проверяются на возможность использования, а также скорость соединения благодаря наличию функций «Ping» и «Traceroute». Существует и аналогичная программа под названием WiFiFoFum (www.aspecto-software.com, donationware). Она умеет работать в автоматическом режиме и сообщать о наличии сети посредством звукового сигнала. А если у вас есть еще и GPS-приемник, то координаты найденных хотспотов с подробной информацией о них будут сохранены в специальный файл. При этом возможна фильтрация по типу, например сети с шифрованием информации могут быть проигнорированы. Имеется даже функция

радар, когда на экране КПК отображается местонахождение всех ближайших хотспотов (работает только при наличии GPS-приемника). Однако эта программа заметно расходует аккумулятор. WiFiFoFum совместима со всеми мыслимыми и немыслимыми адаптерами Wi-Fi и GPS, а также поддерживает множество форматов, хотя выгружать информацию можно и в простой XML-файл или текстовый документ. Для работы программы требуется ОС PocketPC 2003, PPC 2003SE или Windows Mobile 5.0, а также наличие Compact Framework 2.0.



WiFi Signal Locator



Разработчик	►	Mobile Edge
Адрес в Интернете	►	www.mobileedge.com
Цена, \$	►	30

Устройство от компании Mobile Edge, выполненное в виде маленького брелока, представляет собой продвинутого детектора сигнала беспроводных сетей стандартов IEEE 802.11b и IEEE 802.11g. Локатор сконструирован на базе однокристального микропроцессора TI MSP430F1101A (16-битная архитектура RISC) известной компании Texas Instruments.

Производитель заявляет о том, что его изделие является самым маленьким в мире (57x30x11 мм, 28 г) среди устройств подобного класса, и в качестве основного конкурентного преимущества указывает следующее: WiFi Signal Locator реагирует исключительно на сигналы хотспотов стандартов IEEE 802.11b и IEEE 802.11g и не вводит пользователя в заблуждение, детектируя излучение микроволновой печи или сотового телефона, чем грешат устройства конкурирующих компаний. Однако это утверждение носит больше рекламный характер, поскольку на практике мы убедились в том, что все имеющиеся в продаже Wi-Fi-локаторы не путают точки доступа с телефонами. К числу главных достоинств Mobile Edge следует отнести простоту и надежность конструкции, а также быстроту реакции — среднее время поиска беспроводной сети составляет 0,3-0,5 с. WiFi Signal Locator работает от двух батареек-таблеток CR2032.

Dell Wi-Fi Catcher

Некоторые производители ноутбуков уже начали встраивать подобные устройства в мобильные компьютеры. Например, такая опция имеется в новых моделях Dell Latitude D620/D820. Называется она Wi-Fi Catcher и представляет собой встроенный детектор беспроводной сети, для работы которого не обязательно включать сам ноутбук. После нажатия специальной кнопки на корпусе начинает мигать индикатор, показывающий обнаруженную беспроводную сеть.



Разработчик	►	Dell
Адрес в Интернете	►	www.dell.com
Цена, \$	►	—

Digital Hotspotter HS10



Разработчик	►	Canary Wireless
Адрес в Интернете	►	www.canarywireless.com
Цена, \$	►	60

Детектор беспроводных сетей Digital Hotspotter от компании Canary Wireless является, пожалуй, одним из самых дорогих и солидных устройств на рынке: весит он целых 78 г, а его размеры (64x55x27 мм) позволяют использовать

в качестве элементов питания две пальчиковые батарейки AAA (входят в комплект поставки). Этот гаджет оснащен жидкокристаллическим дисплеем, на котором виден не только уровень сигнала Wi-Fi (прибор может одновременно просканировать 13 беспроводных сетей стандартов IEEE 802.11b и IEEE 802.11g и выдать информацию о каждой), но и наличие шифрования данных WEP и WPA. На экране также отображается идентификатор сети SSID, ее доступность для подключения, а также номер канала.

Расстояние, на котором беспроводная «ищетка» способна обнаруживать сеть, составляет от 100 до 200 метров. Однако эти данные, заявленные производителем, не подтвердились в реальных условиях использования прибора.

Обращение в службу поддержки производителя помогло нам прояснить ситуацию: дело в том, что это устройство работает не со всеми хотспотами, а лишь с 95% этих устройств. Это объясняется тем, что некоторые современные роутеры передают свои сигнальные фреймы на более высокой скорости, чем та, с которой способен работать поисковик, что и приводит к невозможности их нахождения. В частности, это относится к некоторым роутерам производства американской компании Linksys. В ходе тестирования Digital Hotspotter HS10 также не смог найти роутер D-Link DI-614+. Тем не менее устройство показало свою способность находить сети, которые не могли быть обнаружены конкурентами.

WiFi Locator HWL1

Wi-Fi Locator, выпущенный известной американской компанией Hawking Technology, пришедшей на российский рынок в 2005 году, стоит около \$35, однако за эти деньги вы получаете устройство оригинального дизайна, больше похожее на сотовый телефон-раскладушку. Исключительное «чутье» этого устройства достигается за счет использования антенного усилителя (5,15 dBi). При открытии направленной антенны, занимающей верхнюю половину корпуса, можно обнаружить группу из пяти светодиодов, отображающих мощность сигнала. Чуть ниже расположен красный индикатор включе-

ния устройства. Детектор беспроводных сетей HWL1 отличается высокой скоростью поиска.

Необычная «раскладушка» от компании Hawking Technology способна улавливать сигнал на большом расстоянии: до 90 метров в помещении и до 300 метров на открытом воздухе. Размеры устройства составляют 92x56x25 мм, а весит оно 45 г.

В Wi-Fi Locator HWL1 используются литиевые батарейки CR2032 — устанавливать их не очень удобно, впрочем, это придется делать не так уж и часто: по заявлению производителя, одной батарейки должно хватать на два года службы. Пожалуй, единст-



Разработчик	▶	Hawking Technology
Адрес в Интернете	▶	www.hawking.ru
Цена, \$	▶	35

венный его недостаток — это внешняя схожесть с обычным сотовым телефоном, а значит, привлекательность для карманных воришек — они ведь сначала утащат устройство и только потом поймут, что продать или использовать его по назначению нельзя.



Разработчик	▶	Smart ID Technology
Адрес в Интернете	▶	www.smartid.com.sg
Цена, \$	▶	25

Судя по количеству обзоров и тестов, которые можно найти в Интернете, WiFi Detector WFS-1 является сегодня одним из наиболее популярных устройств в своем классе. По размерам (101x56x14 мм) он крупнее брелока, описанного нами выше, а относительно большой вес этого устройства (40 г) обусловлен тем, что питается детектор от двух пальчиковых батареек AAA. Но любителям сверхкомпактных устройств стоит принять во вни-

мание то, что емкость этой пары батареек значительно больше, чем у используемых в конкурирующих изделиях часовых «таблеток». Кроме того, батарейки AAA стоят дешевле, да и продаются на каждом углу. По чувствительности WiFi Detector WFS-1 немного превосходит Mobile Edge, однако заявленная производителем дальность обнаружения сигнала (150 м на открытом воздухе и 50 м в помещении) на практике оказывается недостижимой.

GWFO01 WiFi HotSpots Explorer

Брелок от компании IOGEAR отличается миниатюрностью и тонкостью — его размеры составляют 60x32x9 мм при весе 22,6 г. Однако вряд ли стоит относить компактность к основным достоинствам локатора, ведь радиус действия и чувствительность в этом случае принесены в жертву размерам. Беспроводные сети стандарта IEEE 802.11g это устройство способно находить лишь на расстоянии до 100 метров на открытом воздухе.

Производитель заявляет, что его изделие надежно защищено от интерференции со стороны адаптеров Bluetooth, микроволновых печей и сотовых телефонов, однако предупреждает, что наличие сигнала, отображаемого при помощи светодиодов, еще вовсе не означает самой возможности подключения к сети. Во всяком случае отметим это честное заявление — другие производители о подобных обстоятельствах обычно скромно умалчивают.



Разработчик	▶	IOGEAR
Адрес в Интернете	▶	www.iogear.com
Цена, \$	▶	30

Kensington Wi-Fi Finder

Из всех устройств данного класса, которые можно найти сегодня на российском рынке, наибольшей известностью пользуется бренд Kensington, являющийся подразделением американской компании ACCO Brands Corporation. Kensington выпускает два устройства для поиска беспроводных сетей — Wi-Fi Finder и Wi-Fi Finder Plus.

Wi-Fi Finder имеет всего три светодиода-индикатора, а заявленный радиус действия составляет 60 метров. Работает детектор только с сетями стандартов IEEE 802.11b и IEEE 802.11g. Преимуществ у этого устройства два — низкая цена (\$13) и небольшие размеры. В остальном же это не самый лучший выбор — тесты показывают, что некоторые сети найти с помощью Wi-Fi Finder

невозможно. Сам производитель в свое оправдание заявляет, что многие хотспоты передают свой SSID слишком редко, поэтому брелок и «промахивается». Также он слишком часто путает Wi-Fi с Bluetooth, вводя пользователя в заблуждение. Кроме того, Wi-Fi Finder не умеет детектировать сети с шифрованием.



Разработчик	► Kensington Computer Products Group
Адрес в Интернете	► www.kensington.com
Цена, \$	► 13

Kensington Wi-Fi Finder Plus

Устройство Wi-Fi Finder Plus заметно превосходит своего предшественника. Интересно, что баг с повышенным интересом к сигналам Bluetooth здесь превратили в фичу — брелок умеет обнаруживать как сети Wi-Fi, так и Bluetooth, обозначая, какой же все-таки имеется сигнал, а также его уровень (отображается пятью светодиодами). Производитель также заявляет, что устройство отфильтровывает сигнал от сотовых телефонов, микроволновых печей и прочих устройств, распространяющих излучение в диапазоне 2,4 ГГц. Также в корпус Wi-Fi Finder Plus встроен маленький, но яркий светодиодный фонарик. Все это удовольствие обойдется пользователю в \$30. В плане миниатюрности Wi-Fi Finder Plus сохранил лучшие черты своего предшественника — его размеры составляют 89x41x13 мм, а весит брелок всего 35 г. Корпус устройства покрыт прорезиненной пластмассой, бархатистой на ощупь — такой детектор приятно держать в руках. В плане чувствительности устройство демонстрирует очень неплохие результаты, порой даже достигая уровня изделия от Canary. Однако остается непонятным, способно ли оно одновременно определять сигнал Wi-Fi и Bluetooth. Во время тестов в помещении, где имелись и тот и другой сигналы, брелок определил только наличие адаптера Bluetooth, хотя, по заверению производителя, в данном случае должен был, наоборот, найтись именно сигнал точки доступа Wi-Fi.



Разработчик	► Kensington Computer Products Group
Адрес в Интернете	► www.kensington.com
Цена, \$	► 30

Wi-Fi Sentry

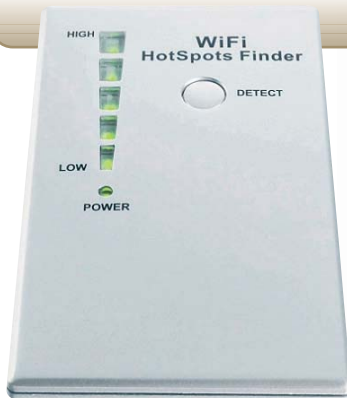
Устройство от компании iRock, выполненное в виде брелока, представляет собой детектор сигнала беспроводных сетей стандартов IEEE 802.11b и IEEE 802.11g. Wi-Fi Sentry умеет не только отображать наличие сигнала, но и его уровень, что немаловажно, поскольку даже при наличии самого сигнала, его мощности может оказаться недостаточно для подключения и нормаль-

ной работы в беспроводной сети. К числу главных достоинств данного устройства следует отнести простоту и надежность конструкции, а также быстроту реакции — среднее время нахождения беспроводной сети составляет 0,3-0,5 с. Wi-Fi Sentry работает от двух батареек CR2032. К сожалению, брелок не показывает, используется ли в найденной сети шифрование данных. Впрочем, странно было бы требовать полноценной функциональности от устройства стоимостью \$20. При ближайшем рассмотрении выясняется, что мы имеем дело, по сути, с тем же самым устройством, которое под названием Wi-Fi Signal Locator продает компания Mobile Edge. Во всяком случае, выполнено оно на том же микроконтроллере TI MSP430F1101A.

Между прочим, вы можете встретить на рынке абсолютно такое же устройство за \$30 марки PCTEL (www.pctel.com).



Разработчик	► First International Digital
Адрес в Интернете	► www.myirock.com
Цена, \$	► 20



Raytac WiFi HotSpots Finder

В качестве примера устройства, в котором функциональность не была принесена в жертву размерам, можно привести WiFi HotSpots Finder от тайваньской компании Raytac. При габаритах 90x54x5,7 мм и весе 27 г с батарейками этот детектор способен искать сети стандартов IEEE 802.11b и IEEE 802.11g на расстоянии до 150 м. Производитель также заявляет об умении прибора различать и отфильтровывать излучение микроволновых печей, мобильных телефонов, Bluetooth-устройств

и телевизионных передатчиков. Брелок WiFi HotSpots Finder снабжен пятью индикаторами уровня сигнала и индикатором включения.

По желанию заказчика возможно нанесение его логотипа на нижнюю часть корпуса под светодиодами, то есть вы сможете увидеть это миниатюрное устройство под различными торговыми марками, тем более что производитель довольно либерален и продает их партиями всего от 1000 штук — цена, разумеется, зависит от количества.

Разработчик	▶	Raytac Corporation
Адрес в Интернете	▶	www.raytac.com
Цена, \$	▶	11

Linksys WUSB54G

Существуют и более продвинутые устройства для детектирования сигнала Wi-Fi — помимо собственно поиска они способны подключать компьютер к беспроводной сети. Очень удобно: нашел сеть, вставил брелок в ноутбук и работай! Например, Wireless-G USB Adapter от американской компании Linksys (подразделение Cisco) является по совместительству и продвинутым устройством для поиска сетей. На жидкокристаллическом дисплее отображается идентификатор сети SSID, уровень сигнала, номер канала, а также наличие шифрования дан-

ных. При этом существуют различные режимы поиска: все сети, доступные сети или сеть с конкретным названием. Все найденные сети отображаются в виде списка, отсортированного по уровню сигнала Wi-Fi в точке поиска.

Локактор также отфильтровывает все «паразитные» излучения, то есть в итоговом списке будут указаны только работающие беспроводные сети стандартов IEEE 802.11b и IEEE 802.11g. Отметим также, что после подключения адаптера к USB-порту ноутбука можно сразу подключиться к «лучшей» сети.



Разработчик	▶	Linksys
Адрес в Интернете	▶	www.linksys.com
Цена, \$	▶	100



ZyXEL AG-225N

Еще одно аналогичное устройство под названием Wi-Fi-Finder выпустила компания ZyXEL. Оно является, пожалуй, единственным аппаратом данного класса, способным помимо сетей стандарта IEEE 802.11b и IEEE 802.11g находить также сети, работающие с американской спецификацией IEEE 802.11a. Таким образом, ZyXEL AG-225N способен функционировать в двух диапазонах — 2,4 ГГц и 5 ГГц. Графический дисплей этого устройства отображает все доступные параметры

найденной беспроводной сети. Помимо работы в качестве адаптера Wi-Fi после установки на ноутбуке специального программного обеспечения ZyXEL AG-225N может сам выступать в качестве хотспота, что позволит, например, развернуть беспроводную сеть даже в походных условиях. Стоит этот стильный локалок от компании ZyXEL \$100, что для такого полезного, полнофункционального устройства, согласитесь, вполне приемлемая цена.

Разработчик	▶	ZyXEL
Адрес в Интернете	▶	http://zyxel.ru
Цена, \$	▶	100

Прозрачный доступ

IP Multimedia Subsystem

В последние годы в связи с бурным развитием Интернета на мировом рынке телекоммуникаций все более заметна тенденция к полному замещению классической сетевой инфраструктуры с коммутацией каналов пакетными IP-сетями.

Низы не хотят, а верхи не могут

Попытки объединения классических сетей связи с Интернетом привели к появлению таких технологий как IP-телефония в фиксированных сетях и, например, пакетная передача данных GPRS/EDGE в мобильных сетях GSM; реально применяемые сегодня операторами IP-услуги — это передача видеопотока, Push-to-Talk, WAP-доступ, MMS и т. д. Но, несмотря на первые успехи в интеграции отдельных сетей, пользователь все еще вынужден работать с разнообразными терминалами, поддерживающими многочисленные протоколы и правила доступа. Многие из них недостаточно интеллектуальны для мультимедийных услуг, а структура сетей связи, когда разные системы передачи данных используются для различных услуг, чрезмерно сложна. Необходима технология, способная предоставить удоб-

ные интеллектуальные средства связи и решить проблемы сигнализации и управления сеансами при реализации мультимедийных услуг. Вместе с тем архитектура сетей должна способствовать эффективному внедрению новых видов сервиса. Этой технологией и должна стать IMS — IP Multimedia Subsystem.

Уже сегодня число пользователей услуг на основе IP составляет примерно половину мировой абонентской базы и в ближайшие годы, согласно прогнозам, в разы превысит количество абонентов коммутируемых телефонных сетей. Сами абоненты ожидают нового уровня мобильности предоставляемых услуг за меньшие, естественно, деньги. Прежде всего, сюда следует отнести желание пользователей иметь доступ к мультимедийным сервисам и Интернету отовсюду, в любое время и любым удобным способом. Причем неважно, »

» является ли абонентский терминал мобильным либо фиксированным — пользователь хочет входить в сеть оператора и вести обмен данными с имеющегося у него в наличии устройства. Доступ к сети может быть произвольным — главное, что абонент самостоятельно управляет информационными и развлекательными услугами, согласно своим собственным предпочтениям.

Нужды абонентов не ограничены лишь передачей голоса поверх IP. Основное требование — это высококачественная связь в реальном времени с использованием комбинаций любых видов данных: голос, видео, текст, графика, сообщения и т. д. Описанная картина телекоммуникационного мира относится к эпохе так называемой интеллектуальной сети all-IP (другое название — Next Generation Network, NGN), концепция которой разработана и введена как асимптотическая цель развития сетевых технологий.

В настоящее время операторы мобильной связи предоставляют интернет-услуги пользователям неэффективно, кроме того, их сети основаны на фирменных решениях и являются довольно громоздкими. Внедрение же новых сервисов становится для любого, даже очень продвинутого, оператора связи дорогостоящей авантюрой, ведь запросы абонентов меняются непредсказуемым образом. Ситуация усугубляется еще и тем, что нарастает серьезное конкурентное давление и со стороны провайдеров IP-телефонии. Операторам связи невыгодно предоставлять ограниченный набор услуг — им нужна платформа, позволяющая быстро и дешево реализовывать все потенциальные IP-сервисы. Таким образом, и операторы, и абоненты, и производители оборудования заинтересованы в переходе на единую открытую коммуникационную инфраструктуру предоставления услуг, используемых в разных сетевых средах.

Открытая архитектура

В 2002 году организацией 3GPP была разработана и введена концепция IMS как новый сегмент базовой сети и сети оказания услуг, который обеспечивает конвергенцию различных видов сервисов и сетевых технологий на основе IP-протокола.

IMS сначала представляла собой стандарт для операторов мобильных систем 3G, ориентированный на предоставление мультимедийных IP-услуг в сотовых сетях. Их функциональность расширялась путем интеграции в подвижные сети услуг и приложений Интернета, посредством применения протоколов SIP и RTP и модификации базовой сетевой структуры. Позже спецификация IMS стала охватывать также фиксированные сети доступа к интернет-услугам.

Таким образом, IMS позиционируется сегодня как открытая сетевая архитектура, позволяющая на основе инфраструктуры Интернета предоставлять разнообразные мультимедийные IP-сервисы мобильному пользователю (не терминалу), свободно передвигающемуся между фиксированными, мобильными и широкополосными беспроводными сетями доступа. Экономичность решения обеспечивается благодаря универсальности компонентов, использованию стандартных интерфейсов и возможности интеграции в существующую сеть оператора. Реализация уже известных негласовых услуг и внедрение новых с помощью унифицированной платформы IMS становится проще; также появляется возможность комбинировать различные приложения в рамках одной услуги. Это позволяет операторам не только сокращать текучесть абонентов, но и привлекать новых пользователей.

Связь всего со всем

Ключевой принцип IMS — независимость от типа доступа абонента к операторской IP-сети. Он может быть фиксированным (телефон, ADSL, Ethernet), мобильным (UMTS, CDMA-2000, GSM/GPRS) и радиодоступом (Wi-Fi, WiMAX). Существенно здесь то, что пользователь любого терминала, поддерживающего протоколы TCP/IP, с запущенным клиентом SIP регистрируется в сети и ведет мультимедийный обмен по доступному IP-соединению. В зависимости от типа регистрирующегося терминала система IMS автоматически обеспечивает требуемые параметры соединения для корректного отображения услуги.

Пользователи могут перемещаться между сетями и устройствами, сохраняя

прозрачный доступ к услугам и персональным настройкам. Абонент может, например, вне дома заказать и оплатить видеоклип с мобильного телефона для последующей загрузки его на домашний ПК, а часть скачанного материала можно включить в создаваемое мультимедийное сообщение, которым затем легко обменяться с друзьями, имеющими доступ к различным сетям.

Использование протокола SIP для установления сеансов и контроля за соединениями между абонентами, а также единой системы персональных адресов позволяет осуществлять роуминг услуг и возможность включения в мультимедийные сообщения сеансов различных сетей доступа. То есть IMS — главное звено, как в конвергенции сетей подвижной и проводной связи с Интернетом, так и услуг.

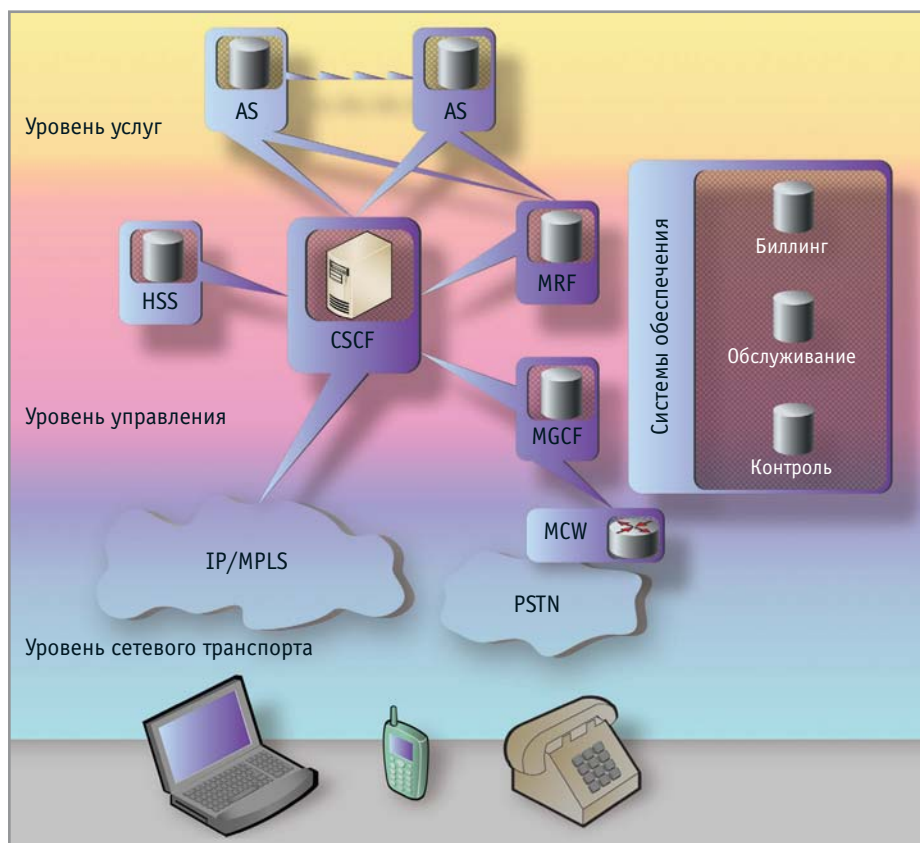
IP Multimedia Subsystem

Архитектура IMS, стандарты которой становятся основными для многих производителей оборудования, позволяет создавать однородную среду для коммерческого запуска широчайшего спектра новых услуг. IMS является международным стандартом, специфицированным в 3GPP/3GPP2 и ETSI/ TISPAN, обсуждаемым в рамках Международного союза телекоммуникаций (International Telecommunications Union — ITU). Упрощенный вид 3GPP-архитектуры IMS представлен на схеме 1.

Согласно стандартам 3GPP, модель IMS логически поделена на три уровня. На каждом из них должны быть реализованы



▲ Базовая станция Nokia UltraSite для мультимедийных сетей WCDMA



▲ Схема 1. Упрощенный вид архитектуры IP Multimedia Subsystem

» ваны определенные стандартом функции. Одной не обязательно должен соответствовать один узел (аппаратное устройство) — производитель свободно может объединить несколько функций в одном устройстве или, наоборот, разделить выполнение одной функции между двумя и более узлами. Однотипных узлов в сети может быть более одного в организационных целях и для выравнивания нагрузки.

Нижний транспортный уровень представляет собой все маршрутизаторы и коммутаторы как магистральной операторской IP-сети, так и сети доступа абонентов. С помощью граничных шлюзов (Media Gateway, MGW) достигается взаимодействие как с сетями других IMS-операторов, так и с другими, не совместимыми с IMS, типами — например, аналоговыми проводными сетями с коммутацией каналов PSTN/PLMN. На этом уровне информационный обмен переносится в область пакетной коммутации на основе IP-протокола. Таким образом, уровень сетевого транспорта отвечает за доставку пользовательских данных (RTP-пакетов) и сигнальной информации (SIP-сообщения) между всеми поддерживаемыми сетями.

Уровень управления содержит серверы контроля за сетью, предназначенные для обработки вызовов, а также установления, изменения и завершения сеансов. Основные из них, так называемые SIP-серверы, обрабатывают служебные пакеты сеансов пользователей (сигнализация SIP) и называются CSCF (Call Server Control Function) — по имени функции, которую они реализуют. Для хранения информации о пользователях, их аутентификации и авторизации служит сервер HSS (Home Subscriber Server), представляющий собой базу данных с записями для всех действующих в домене оператора сеансов и вызовов. Обработка и предоставление видео- и аудиоресурсов осуществляется посредством MRF (Media Resource Function). Этот уровень также содержит необходимый набор функций поддержки для обеспечения работы IMS-сети (Operation & Management, O&M), в частности, средства тарификации и оплаты предоставляемых услуг (биллинг).

Верхний уровень услуг представлен разнообразными серверами приложений (Application Server, AS) и контента, которые реализуют мультимедийные сервисы пользователей. Система AS взаимодей-

ствует с главной функциональной частью IMS (CSCF) посредством протокола SIP. Серверы приложений могут быть закреплены за домашней сетью оператора, но также могут располагаться и у третьей стороны (разработчика сервисов).

Работа логических подсистем

Часто применяется иная интерпретация платформы IMS. В этой модели IP Multimedia Subsystem состоит из двух логических подсистем — сети доступа и базовой системы. Сеть доступа образована из мобильных и фиксированных абонентских терминалов и различного сетевого оборудования оператора — здесь инициируются SIP-соединения, а также функционируют медиашлюзы, преобразующие VoIP-поток в телефонный формат TDM (Time-Division Multiplexing — временное мультиплексирование). Базовая сеть, или ядро IMS — это новый сегмент операторской сети, позволяющий осуществлять гибкое управление сеансами пользователей и предоставлять им мультимедийные сервисы в унифицированной манере. Базовая сеть охватывает уровни управления и услуг, а сеть доступа — уровень сетевого транспорта вместе с абонентами.

Чтобы наглядно представить себе работу системы IMS, мы приведем возможные типовые сценарии информационного обмена в сети. Рассмотрим случай, когда два абонента — назовем их Иван и Мария — закреплены за одним IMS-оператором и связываются посредством SIP-терминалов.

Положим, что Иван хочет позвонить Марии, но сложность состоит в том, что его телефон не осведомлен об IP-адресе вызываемого абонента, который динамически назначается при каждом новом соединении с сетью. В системе IMS для решения этой проблемы применяются статические символьные имена абонентов в записи, схожей с традиционным обозначением e-mail, например maria@operatorN.com. Когда телефон присоединяется к сети оператора, он посылает на сервер HSS сообщение регистрации SIP, в котором содержится символьное имя терминала вместе с его IP-адресом. Сервер HSS хранит и обновляет директорию с таблицей соответствия имен (ivan, maria) и IP-адресов. »

» Чтобы инициировать вызов, телефон Ивана посылает Марии сообщение «SIP invite» посредством функции «S-CSCF» (Serving-CSCF), которая заменяет имя maria IP-адресом ее телефона, то есть осуществляет так называемое разрешение адресов. Для осуществления этой операции сервер S-CSCF выбирает на основе идентификации сообщения SIP, какое именно приложение должно быть вызвано. В случае обычного голосового вызова S-CSCF запрашивает у HSS IP-адрес телефона Марии и пересылает «SIP invite» по этому адресу.

Или же, допустим, Иван хочет вызвать такси — для этого он набирает «taxi» и звонит. Приложение, вызванное S-CSCF, декодирует строку символов «taxi», подключает функцию быстрого поиска подходящего такси и заменяет строку «taxi» IP-адресом телефона, размещенного в автомобиле. Это приложение исполняется на одном из серверов AS.

Понятно, что для продвинутых услуг в IMS может быть создано немало соответствующих приложений. Это осуществляется путем добавления в S-CSCF функций обработки SIP-сообщений для каждого из создаваемых сервисов. Таким образом, S-CSCF представляет собой базовую функцию обслуживания вызовов, своеобразную точку входа в домашнюю сеть оператора. Однако

оператор может разделять обслуживаемых абонентов на группы со своими серверами S-CSCF и приложениями. Когда в сети запущено несколько S-CSCF, необходима новая единая точка входа, которая перенаправляет бы сообщения SIP на соответствующие S-CSCF. Эта задача решается в IMS функцией «I-CSCF» (Interrogating-CSCF).

Когда Иван находится за границей и хочет позвонить Марии, его телефону необходим адрес той системы, которая обеспечивала бы доступ к его домашней сети. Для этих целей архитектура IMS определяет функцию прокси-CSCF (P-CSCF) как точку входа в гостевую сеть незарегистрированных терминалов. P-CSCF анализирует SIP-сообщения звонящего телефона и пересылает их на I-CSCF домашней сети Ивана. Таким образом, пара «гостевой P-CSCF — домашний I-CSCF» реализует роуминг. Помимо этого, когда прокси-сервер P-CSCF получает сообщение «SIP invite», он извлекает из него информацию, касающуюся мультимедийных возможностей вызывающего терминала. Далее P-CSCF передает эту информацию (статус пользователя и запрашиваемый уровень QoS) базовому элементу принятия решений PDF (Policy Decision Function). Он соединен с оборудованием сети доступа и может настраивать параметры

(например, контролировать пропускную способность) для повышения QoS. Возможна и такая ситуация, когда Иван вызывает Марию, но ее телефон по какой-либо причине оказывается вне зоны действия сети. S-CSCF должен отправить Ивану голосовое сообщение, чтобы проинформировать его о возникшей проблеме. Для этого S-CSCF вызывает контроллер MRF (MRFC), который, в свою очередь, управляет процессором MRF (MRFP), отправляющим Ивану голосовые сообщения типа «The called phone cannot be reached; please call back later».

Наконец, предположим, что Иван звонит на домашний телефон Марии. S-CSCF определяет, что адрес Марии является классическим телефонным номером, и вызывает MGCF. Основные задачи MGCF — это взаимное конвертирование сигнализаций SIP и ISUP (ISDN User Part — ключевой протокол, предоставляющий канально-ориентированный протокол для установки, подключения и завершения соединения при звонке), а также управление медиашлюзом MGW, который осуществляет преобразование между потоком данных RTP и аналоговым голосовым потоком.

Список услуг

Сейчас операторы сетей пре-IMS 2G/3G уже предоставляют такие IP-услуги, »



Протоколы SIP/RTP

Абонент снимает трубку

Роль универсального инструмента управления сеансами и службами в IMS выполняет протокол SIP. Для передачи пользовательских данных в IMS используется протокол реального времени RTP. SIP и RTP специфицированы организацией IETF как стандартные протоколы IP-телефонии.

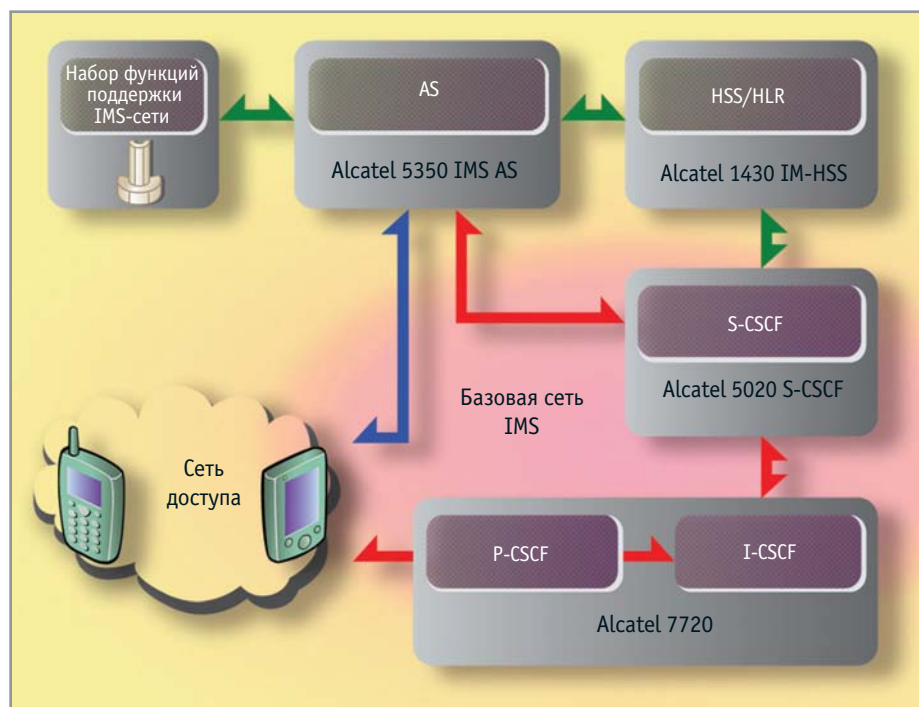
RTP (Real-Time Protocol) обеспечивает возможность доставки данных между приложениями реального времени, такими как интерактивные голосовые и видеоданные. Механизмы доставки данных RTP включают в себя определение типа полезной нагрузки, последовательную нумерацию пакетов, запись отметок времени и мониторинг доставки пакетов. Отправитель кодирует данные в различные форматы, например MPEG,

G711, MP3 или AAC. Кодированный поток передаваемых получателю байтов разбивается на RTP-пакеты, в каждом из которых делается временная метка. В месте назначения пакеты принимаются, восстанавливается порядок их следования, и данные воспроизводятся с постоянной задержкой после временной метки, то есть синхронно. SIP (Session Initiation Protocol) — это управляющий протокол уровня приложений для создания, изменения и завершения сеансов с одним или несколькими участниками. С помощью SIP устанавливается вызов между хостами (телефонами) для обмена голосом и видео. Иницирующий связь хост (А) посылает вызываемому абоненту (В) сообщение

«SIP invite», в котором согласовываются параметры RTP-соединения. Хост В отвечает А сообщением «SIP ringing» и начинает звонить. Когда абонент В снимает трубку, он посылает назад А сообщение «SIP ok». Хост А завершает процесс создания сеанса сообщением «SIP Ack», содержащим согласованные сторонами параметры RTP. После этого между терминалами устанавливается RTP-соединение. Сообщения SIP содержат обычный текст на английском языке. Следует отметить, что хотя сигнализация SIP предшествует передаче RTP-потока данных, в IMS служебные и пользовательские пакеты передаются отдельно — это отвечает требованиям концепции NGN.

» как Push-To-Talk, Video Sharing, Presence. Сторонники IMS старательно подчеркивают, что новая платформа позволит не только внедрить уникальные инновационные сервисы. IMS будет также предоставлять существующие приложения и услуги, такие как VoIP, но уже в продвинутой манере, с новыми возможностями разграничения и использования. IMS предоставляет операторам возможность включать несколько услуг в один пользовательский сеанс (например, синхронная передача абоненту видеоматериала со звуковым сопровождением) или же реализовывать сервисы параллельно в нескольких сеансах. IP Multimedia Subsystem также позволяет поставщикам услуг и телекоммуникационным компаниям разрабатывать приложения для создания сервисов, предназначенных для специфических нужд различных заказчиков. Среди потенциальных IMS-услуг можно указать следующие:

- Presence (службы присутствия);
- Push-to-Talk, Push-to-View, Push-to-Video;
- мультимедийные звонки (видео, данные, голос);
- групповой чат;
- обмен видео и сообщениями в реальном времени (IM);
- многопользовательские игры;
- персональные информационные услуги (календари, напоминания событий);



▲ Схема 2. Решение Alcatel IMS, основанное на спецификациях 3GPP

- потоковое видео;
- аудио/видео/веб-конференции;
- интерактивные голосовые службы.

Концепцию IMS сейчас поддерживают корпорации Alcatel, Ericsson, Huawei, Lucent Technologies, Motorola, NEC, Nokia, Nortel, Siemens и многие другие производители. Операторы демонстрируют готовность к работе с IMS, а предлагаемые ведущими поставщиками решения уже находят свое практическое воплощение в проектах крупнейших операторов связи British

Telecom, Cingular Wireless, KPN, O2, Shandong Unicom, Sprint, Telecom Italia Mobile и TeliaSonera.

Alcatel

В компании Alcatel считают, что IMS открывает перед операторами возможность создания сервисной инфраструктуры простого развертывания мультимедийных услуг. Решение Alcatel IMS основано на спецификациях 3GPP, но позволяет реализовать общие услуги IMS как для мобильных, так и для фиксированных сетей доступа (xDSL, WLAN и др.) с функциями контроля качества (QoS) и безопасности. В нем заложена поддержка уже известных мультимедийных услуг (видеотелефония, конференц-связь и др.) и новых приложений, разрабатываемых с помощью J2EE и OSA/Parlay.

Alcatel IMS (схема 2) включает:

- сервер приложений 5350 IMS Application Server;
- сервер обработки вызовов 5020 Softswitch (CSCF, MGCF) вместе с сервером управления доступом 7720 (P-CSCF, I-CSCF);
- сервер абонентских данных 1430 IP Multimedia (IM-HSS) для аутентификации и организации сеансов;
- медиасервер 8688 MRF для поддержки аудио- и видеоконференций;
- медиашлюз 75xx MG для взаимодействия с аналоговыми сетями;

IP-услуга «Presence»

Набор шпионских атрибутов

Услуга «Presence» существенно расширяет возможности абонентов и переводит в другое измерение само понятие телефонной адресной книги. «Presence» позволяет пользователю мобильного терминала в режиме реального времени получать, к примеру, сведения о том, чем в текущий момент заняты его адресаты, где они находятся. Потом в соответствии с этими данными выбирается предпочтительный способ связи с ними. Таким же образом владелец телефона может создать свой собственный «облик» в адресных книгах других абонентов, где значится его имя. В существующих сегодня телефонах с услугой «Presence» поддер-

живается всего несколько атрибутов пользователя: доступность («Доступен», «Занят» и «Недоступен»), персональный логотип и текстовая строка, описывающая его статус. Однако в широком смысле «Presence» — это целый набор атрибутов, которые могут характеризовать не только абонента, но и мобильное устройство или сервис. Иными словами, возможности этой технологии не исчерпываются отображением статуса адресатов. В контактах адресной книги может быть указана текущая временная зона, в которой абонент находится в данный момент, и тип устройства, которым он пользуется.

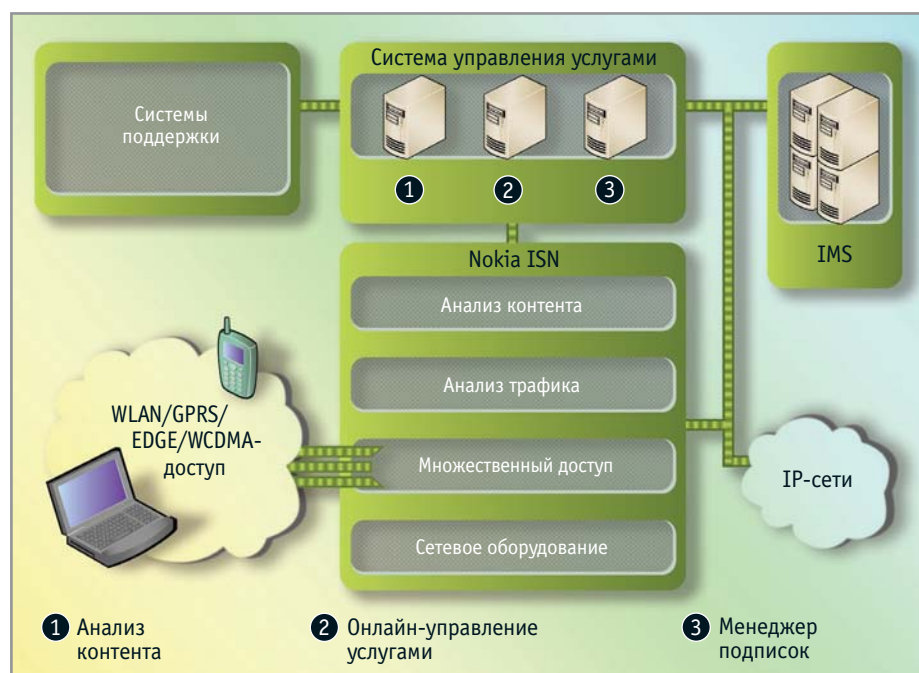
» систему управления сетью, услугами и элементами;

» также систему сбора информации для биллинга, интегрируемую с базами данных.

Сервер приложений обеспечивает разработку и внедрение услуг с помощью SIP Servlet API, Java и J2EE. Базовая сеть на основе программного коммутатора Alcatel 5020 Softswitch реализует функции посредника между 3GPP IMS и сетями доступа, отвечает за QoS, управление ресурсами и сеансами IMS/SIP. Решение Alcatel обеспечивает экономичную миграцию операторов мобильных сетей к 3GPP IMS 5 и, подобно решениям IMS других производителей, поддерживает IPv4 и IPv6.

Nokia, Ericsson, Huawei

Решение от Nokia, впервые представленное в 2004 году, основано на спецификациях 3GPP и гарантирует операторам требуемую функциональность. Более того, платформа IMS (схема 3) расширена путем введения в структуру сети двух фирменных компонентов — Nokia's ISN (Intelligent Service Node) и системы управления услугами (Service Control). Такая модификация способствует поддержке операторами разных моделей подсчета и взимания платы, каждая из которых соответствует определенному типу пользовательских данных. В свою очередь, продвинутые и гибкие механиз-



▲ Схема 3. Платформа IMS финской компании Nokia

мы биллинга платформы IMS/SIP от Nokia способствуют уменьшению затрат на внедрение в сеть новых сервисов.

Полный набор продуктов IMS предоставляет и компания Ericsson, причем они уже внедряются в сети мобильных операторов, на которые в первую очередь и ориентированы. Решения основаны на базе платформы Engine Softswitch для сетей связи нового поколения. Программные коммутаторы компания развивает с 2000 года, а в 2003-м разработала специальное решение для сотовых сетей. Ericsson IMS реализует услуги IP Centrex, одновременный звонок (на мобильный, IP- и SIP-телефон), видеотелефонию, службы присутствия и универсальный обмен сообщениями.

Активное участие в разработке IMS в рамках 3GPP и ITU принимает китайский коммуникационный гигант Huawei. Фундаментальные исследования этой технологии компания ведет с 2001 года, с момента создания Softswitch. Продукты для IMS появились у Huawei в 2003 году. Первая коммерческая реализация Huawei IMS 2.0 выполнена на основе стандартов 3GPP с учетом требований TISPA и 3GPP2. Все логические элементы Huawei IMS, включая HSS, MRFC и SIP AS, устанавливаются на стандартном шасси в требуемой комбинации. Один небольшой комплекс способен управлять сеансами, в которых участвуют до 200 000 пользователей.

Обратный отсчет

Хотя теоретически IMS позволяет решить ряд существующих проблем, технически реализовать механизмы роуминга услуг, обеспечения качества для каждого сеанса или услуги, а также биллинга достаточно сложно. Инфраструктура IMS может оказаться непростой в конфигурировании и управлении. Помимо этого инвестирование капиталов в IMS пока что остается открытым вопросом. На первых порах гибкое предоставление сервисов, вероятно, будет неоправданно дорогостоящим делом.

Несмотря на эти сдерживающие факторы, маркетинговое продвижение IMS идет полным ходом. Ее называют «новой эрой в коммуникациях» (Nokia), «следующим этапом в эволюции сетей» (Alcatel, Nortel), «кануном революционных изменений в коммуникациях» (Lucent) и даже «новой движущей силой в развитии сетей» (Huawei). Уже в текущем 2006 году операторы приступят к более широкому использованию возможностей IMS, начнут активно разворачивать шлюзы для объединения новых предложений с услугами традиционной телефонии, а производители оборудования пополнят линейки продуктов IMS за счет собственных разработок и приобретений. Текущий год может стать отправной точкой рыночного продвижения IMS с перспективой на ближайшее десятилетие.

■ ■ ■ Евгений Золотарев



▲ Video Sharing позволяет обмениваться видео во время телефонного звонка между Nokia N71 и 6136

Bluetooth-гарнитура



Mobidick BHHS2

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ

www.mobidick.biz

ЦЕНА, \$

65

Телефон стандарта GSM



BenQ-Siemens S68

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ

www.benqmobile.com

ЦЕНА, \$

190

Детектор сигнала Wi-Fi



Hawking HWL2

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ

www.hawking.ru

ЦЕНА, \$

100

С помощью стереогарнитуры Mobidick BHHS2 можно подключаться к различным Bluetooth-устройствам, поддерживающим профиль Audio Gateway, — мобильным телефонам, коммуникаторам, КПК, ноутбукам и т. д. Производитель указывает предельное расстояние 10 метров, но наше тестирование показало, что гарнитура способна принимать сигнал в радиусе 20 метров. На корпусе устройства расположены LED-индикатор, клавиши увеличения и уменьшения громкости, переключения в режимы «Skype», «AV» и «Мобильный» и кнопка включения, завершения вызова и остановки воспроизведения музыки. К сожалению, заявленный производителем «кристально чистый стереозвук CD-качества» BHHS2 не обеспечивает.

Гарнитура является удобным решением для использования технологии IP-телефонии. Для работы с BHHS2 необходимо настроить программу Skype: в разделе «Hotkeys» следует включить опцию «Enable global hotkeys», затем активировать функции «Answer call» и «Reject/Hang up call»; в разделе «Sound Devices» в списках «Audio In» и «Audio Out» следует выбрать «Bluetooth AV/HS Audio». После этого можно задействовать гарнитуру в режиме «Skype». ■ ■ ■

Вслед за Motorola, Samsung и другими лидерами рынка компания BenQ Mobile также занялась выпуском телефонов тонкого форм-фактора. К данному классу устройств относится BenQ-Siemens S68 — отличный аппарат, производимый на заводах Германии. Следуя лучшим традициям Siemens, инженеры BenQ отказались от установки примитивной цифровой камеры, чем многие пользователи наверняка останутся довольны. Корпус устройства выполнен достаточно грамотно, порадовала отличная клавиатура, вот только имеется небольшой люфт крышки аккумуляторного отсека. Работа по Bluetooth никаких замечаний у нас не вызвала — аппарат справляется с любыми задачами по передаче данных и синхронизации.

Изюминкой модели можно считать неплохой TFT-дисплей (132x176 точек), способный отображать 262 144 цвета. Стоит также особо отметить одно интересное обстоятельство: BenQ нигде не указывает возможность работы в сетях EDGE для своего телефона, однако на устройстве, попавшем к нам в тестовую лабораторию, поддержка EDGE имелась. Кроме того, следует обратить внимание на достаточно большой объем встроенной памяти — 26 Мбайт. ■ ■ ■

Локатор HWL2 компании Hawking представляет собой детектор сигнала Wi-Fi с направленной антенной и беспроводным USB-адаптером. Это устройство является усовершенствованной версией HWL1, дополненной функциональностью сетевого адаптера. Защита ноутбука в сети Wi-Fi обеспечивается шифрованием: WEP (256-разрядное) и WPA2.

Работать с этим устройством очень просто: вы нажимаете кнопку «Locate», и сканер автоматически обнаруживает соединение и осуществляет подключение к сети. Вся необходимая информация (сила сигнала, характеристики беспроводной сети) отображается на светодиодном индикаторе. Главное достоинство HWL2 заключается в наличии аккумулятора, который позволяет использовать устройство для поиска беспроводной сети без подключения к ноутбуку. Складная направленная антенна с коэффициентом усиления 5 dbi позволяет увеличить дальность действия и улучшить стабильность соединения на 300%, по сравнению со стандартными адаптерами.

Компания Hawking разработала также вариант локатора HWL2A, предназначенный для работы с Macintosh. Это устройство обладает теми же характеристиками, только стоит на \$30 дороже. ■ ■ ■

Технические данные

Размеры, мм	▶	67x24x12
Вес, г	▶	20
Порты	▶	mini-USB, mini-jack
Стандарт Bluetooth	▶	1.2
Дополнительно	▶	поддержка профиля A2DP; звук CD-качества (44,1 и 48 кГц, 16 бит стерео); зарядка по USB; поддержка Skype

Технические данные

Размеры, мм	▶	107x44x13,2
Вес, г	▶	78,5
Время работы, разг./ожидание, ч	▶	5/300
Память, Мбайт	▶	26
Дополнительно	▶	TFT-дисплей 132x176 (262 144 цвета); WAP 2.0, GPRS (Class 10), SMS/EMS/MMS, e-mail-клиент; Bluetooth

Технические данные

Размеры, мм	▶	92x56x25
Вес, г	▶	50
Провод. интерфейс	▶	USB 2.0
Беспроводной интерфейс	▶	IEEE 802.11b/g
Дополнительно	▶	шифрование WEP (256-разрядное), WPA2; направленная антенна (5 dbi); подзарядка батареи по USB

А Н О Н С

Кому еще нужен Photoshop?
Обзор графических редакторов **118**

Из первых уст
Семинары Microsoft TechNet **124**



Борьба с пиратством

Установка на победу

С введением новых законов Китай сможет если не полностью, то весьма серьезно сократить оборот нелегальных программ и, кто знает, быть может, повлиять на мировой рынок в целом

С азиатского фронта борьбы с пиратским ПО приходят сообщения о решении правительства и компартии КНР о том, что отныне компьютеры, поставляемые в Поднебесную для продажи, особенно в государственные учреждения, будут в обязательном порядке комплектоваться только легально поставляемыми операционными системами. То же самое относится и к собираемым на территории Китая ПК.

Данное постановление было озвучено на торговых переговорах между США и Китаем, одной из центральных тем которых являлось обсуждение проблем, связанных с соблюдением прав на интеллектуальную собственность.

Примечателен и тот факт, что соответствующие госструктуры КНР обязали поставщиков ПО отдавать свою продукцию под эти цели по сниженным ценам. На сегодняшний день разница в стоимости между компьютером без программного обеспечения и ПК с легальными приложениями составляет сотню юаней (около \$15). При цене пиратского DVD порядка 30 центов неудивительно, что проблема пиратства еще существует.

Предвидим, что данное правительственное решение еще больше популяри-

зирует Linux-системы в силу их экономической целесообразности, особенно если будет проведена масштабная пиар-акция, целью которой станет продвижение идей Линуса Торвальдса. Необходимость организации данного мероприятия вытекает из того, что китайский потребитель еще перед покупкой сможет оговорить, какую из официально поставляемых ОС он хотел бы установить на свой компьютер.

Запрет на продажу компьютеров без предустановленных легальных операционных систем вступит в действие уже в конце этого года. Такая мера является одним из этапов последовательной политики борьбы с пиратством, приносящей вполне ощутимые результаты. Начиная с 2000 года китайской полицией задержано 13 000 подозреваемых в нарушении прав на интеллектуальную собственность. Ущерб от их действий правообладатели оценили приблизительно в \$600 млн. Почти 4000 из числа ранее задержанных предстали перед судом.

И самое главное — кто знает, какое влияние подобная инициатива может иметь далее, и не последуют ли другие страны подобному примеру? ■ ■ ■

Microsoft

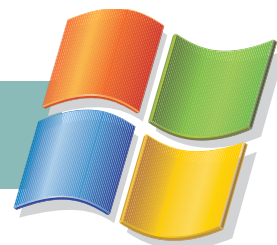
Музыкальное «КНЯЖЕСТВО»

Будущие ОС сравниваются не только по «личным качествам», но и разрабатываемым для них программами. К примеру, Microsoft готовит к выпуску приложение, аналогичное GarageBand для Macintosh. В данный момент программа носит кодовое обозначение Monaso и, разумеется, разрабатывается с учетом возможностей Vista в области обработки мультимедиа-данных и реализации пользовательского интерфейса. Также сообщается, что это ПО станет универсальным инструментом — его роль не ограничится возможностями банального проигрывания файлов, но благодаря использованию уникальной технологии поиска будет осуществляться розыск композиций.

Аналитики говорят, что выпуском данной программы Microsoft хочет переманить к себе часть пользователей «маковского» пакета iLife. Правда, до сих пор не объявлено, станет ли Monaso в будущем частью ОС или ее придется скачивать. ■ ■ ■



Windows



Autodesk AutoCAD 2007

Возвращение легенды

Культовых вещей, как и программ, на сегодняшний день не так много, но AutoCAD, без сомнения, одна из них. Во многом благодаря ей серьезно заниматься дизайном могут даже пользователи с весьма скромными познаниями в данной области. Каждая новая версия этой программы позволяет делать очень сложные чертежи, нетривиальные модели в умеренные сроки при потрясающем качестве.

Версия с индексом 2007 исключением не стала. Первое, что бросается в глаза, — немного измененные элементы интер-

фейса, которые группируют инструменты по типу выполняемой задачи. Благодаря новым возможностям в AutoCAD 2007 теперь можно создавать более сложные объекты и поверхности, использовать ранее не использованные методы, например для работы со светом. Проверенные временем приемы также не исчезли. К примеру, инструменты «Dynamic Input» и «Ortho» теперь доступны и для моделирования поверхностей.

Стоимость Autodesk AutoCAD 2007 составляет \$3995. ■ ■ ■

Autodesk

Windows Defender Beta 2

Заплатки в доспехах

Кажется, что борьба Microsoft с вирусами и другими вредоносными программами не ослабевает, чему можно найти подтверждение в обновлении второй бета-версии Windows Defender. Внесенные изменения минимальны и касаются в основном деталей пользовательского интерфейса, механизмов отчетности и функции обновления базы данных вирусов.

Представители компании заявляют о том, что большая часть изменений была внесена бета-тестерами. Почему-то они особенно гордятся возможностью отсылать отчет о работе приложения в Microsoft. Ожидается, что своевременное предупреждение поможет производителю антивирусного ПО заблаговременно подготовить свое детище для встречи с еще не появившимися вирусами. ■ ■ ■



Microsoft Virtual Server R2

Борьба за виртуальных пользователей

В сегменте эмуляционного ПО также произошли изменения. Пришло сообщение о том, что Microsoft сделала бесплатным свое любимое детище — Virtual Server R2. Вполне резонно предположить, что данная акция — это ответный ход на действия другого крупного игрока в этом сегменте — компании VMware.

Совсем недавно она объявила о бесплатном релизе аналогичного ПО под названием GSX Server.

В далеком сентябре 2004 года Microsoft Virtual Server 2005 стоил \$999 и \$499 для исполнений Enterprise и Standard соответственно. В этих же вариантах Virtual Server R2 оценивался в \$199 и \$99. Ны-

нешняя пиар-акция упразднила исполнение Enterprise как класс, а версия Standard предлагается бесплатно.

Другие гранды виртуализации — XenSource и Virtual Iron Software — также не хотят оставаться в стороне и в ближайшее время планируют представить обновленные версии своих продуктов. ■ ■ ■

CentOS 3.7

Совсем не два цента

Третья версия Red Hat Enterprise Linux находит успешное применение и в других проектах. Иначе как еще объяснить появление дистрибутива CentOS 3.7, центральным элементом которого является ядро седьмого обновления третьей серии Red Hat? Разработчики постарались создать систему согласно своему представлению о Linux. Отличительной чертой этой философии, на-

верное, можно считать реализацию дистрибутива практически для каждой современной аппаратной архитектуры:

- ▶ **i386** — 32-битные процессоры AMD, Intel Pentium и VIA (C3, Eden, Luke, C7);
- ▶ **x86_64** — 64-битные процессоры AMD (Athlon 64, Opteron) и Intel Pentium (Xeon EM64T), ia64 — семейство Intel Itanium2;
- ▶ **s390** — IBM S/390;
- ▶ **s390x** — серверы IBM серии Z.

Основные нововведения исчерпываются внедрением интерфейса Intelligent Platform Management Interface (IPMI), который позволяет взаимодействовать с устройствами, следящими за состоянием системы, заменой драйверов и «косметическими» обновлениями в наборе основных приложений. ■ ■ ■

Linux



Лаборатория Касперского

Предвестник бури

Лаборатория Касперского сообщает о том, что идея кросс-платформенных вирусов находит новые материальные воплощения. Программный паразит, обозначенный Virus.Linux.Bi.a/Virus.Win32.Bi.a, написан на языке Assembler и способен заражать пока только файлы директории, в которой размещен сам. Вред от действий такого «нелегала», в общем-то, минимален, однако он умеет инфицировать файлы, которые используются как Windows-, так и Linux-системами.

Собственно, удачные попытки создания вирусов-универсалов были зафиксированы уже достаточно давно. К примеру, в 2001 году червь sadmind/ISS через систему, использовавшую ОС Solaris, атаковал компьютеры,

работающие с серверным ПО от компании Microsoft (веб-сервер IIS).

Однако нынешний случай специалисты склонны считать обкаткой технологии, которая понадобится, если Linux станет популярной десктопной ОС. ■ ■ ■

KASPERSKY



Portland Project

Шаг в будущее

Уверены, что Linux давно бы нашла путь в треть компьютеров Земли, если бы не ряд досадных условностей, пока сопровождающих эту ОС. Одна из них — обременительный выбор интерфейсной среды, который, в свою очередь, влияет на качественную и количественную реализацию программ в «пингвинных» системах. Унифицировать портируемые приложения поможет Portland Project — набор инструментов, предназначенных для унифика-

ции десктопных интерфейсов. В результате это позволит получить программу, которая сможет функционировать и в KDE, и в GNOME. Причем будут использоваться средства Portland Project — инструменты командной строки и библиотеки прикладных программных интерфейсов под названием DAPI.

В данный момент производятся последние приготовления перед выходом финального релиза — версии 1.0. ■ ■ ■

Red Hat и JBoss

Ветер перемен

оценкам, может колебаться в диапазоне \$350–500 млн. По словам президента JBoss Марка Флери, союз с Red Hat явит миру преимущества «чистого» открытого исходного кода.

Цель слияния компаний — создание мощной программной платформы, которая станет единой электронной инфраструктурой для различных организаций. Конечно же, это планируется осуществить с применением открытого исходного кода. В то же время JBoss и Red Hat, совместно занимаясь новой разработкой, параллельно будут продвигать и старые проекты. К примеру, JBoss продолжит сотрудничество с Microsoft и Novell. ■ ■ ■



Apple

Полоска к «Тигру»

Компания Apple выпустила очередной пакет обновлений к Mac OS X Tiger, благодаря чему индекс версии изменился на 10.4.6. Внесенные дополнения призваны повысить эффективность операционной системы, в частности, при использовании технологии Bluetooth, а также устранить ряд мелких недочетов, касающихся в том числе работы с некоторыми приложениями. К примеру, расширены возможности Spotlight по поиску документов, созданных в офисных программах iWork и Microsoft Office; увеличено быстродействие iDisk и WebDAV; внесены исправления в такие приложения как FileVault, iChat, Mail, Terminal и Disk Utility. Кстати, утилита iSync версии 2.2 теперь входит в пакет обновлений.

В зависимости от выбранных компонентов энтузиастам Mac OS X 10.4 придется пожертвовать трафиком объемом от 45 до 108 Мбайт. ■ ■ ■



Mac OS



Apple Aperture 1.1

Эстетам на заметку

Недавно Apple представила первое серьезное обновление графического пакета Aperture. В основном усилия разработчиков были направлены на два аспекта деятельности программы — увеличение быстродействия и внедрение больших возможностей по работе с форматом RAW.

Было добавлено еще несколько элементов управления для прецизионной модификации изображения. Улучшены работа и свойства инструментов, отвечающих за ретуширование и наложение эффектов. Функция экспорта обзавелась несколькими удобными опциями, также добавилась поддержка новых моделей фотоаппаратов. Кроме того, стоимость программы снижена до \$299. ■ ■ ■



Apple Remote Desktop 3

Разделение полномочий

В новой версии Apple Remote Desktop помимо поддержки новой аппаратной архитектуры компьютеров Macintosh разработчики модернизировали полсотни функциональных параметров и добавили много новых возможностей.

Пожалуй, самым интересным моментом стало известие о том, что увеличена скорость передачи файлов и осуществлена интеграция с механизмами Spotlight, позволяющими вести поиск сразу на нескольких удаленных компьютерах.

Среди прочего можно также выделить наличие 128-битного механизма шифрования AES, примененного для охраны передачи данных между хостом и клиентскими машинами, дополнительными средствами администрирования, среди которых есть, к примеру, шаблоны рутинных заданий, а также специальный виджет для мониторинга удаленных компьютеров. ■ ■ ■

Gartner

Защитная реакция

Известие о том, что компьютеры Macintosh смогут работать с ОС Windows XP, породило множество спекуляций на тему возможной миграции вредоносных программ с платформы PC, что может привести к нарушению стабильности Mac OS X. Однако многие специалисты, в том числе и аналитик консультационного IT-агентства Gartner Майкл Сильвер, полагают, что эти опасения сильно преувеличены. Основным доводом можно считать тот факт, что Mac OS X и программы для нее находятся

в отдельном разделе и используют иную файловую систему. Однако Майкл Сильвер подчеркнул, что если использование Windows на компьютерах Macintosh поможет Apple завоевать значительную часть рынка, то поводы для беспокойства у пользователей действительно появятся. ■ ■ ■

Кому еще нужен

Улучшить цифровые фото или смонтировать из лягушонка и тигра невиданного «лягуара» может любой графический редактор. Но все ли программы в состоянии совмещать профессиональные функции с удобством для начинающих?

Графические редакторы

Давайте сделаем небо чуть более синим, чем оно было во время отпуска, добавим ночному сторожу молочной фабрики немного солнечного загара или посредством фотомонтажа создадим невиданное животное. Актуальные программы для обработки изображений позволяют сделать все это с помощью нескольких щелчков мыши. Нет больше сложных меню, разобраться в которых под силу лишь профессионалам, — налицо тенденции к использованию наглядных помощников и умных

автоматических функций, которые дают возможность новичкам справиться с первыми сложностями.

С учетом этого мы протестировали пять программ для обработки изображений стоимостью около \$100. От быстрой коррекции контрастности до сложнейшего монтажа, от сортировки фотоколлекций до показа слайд-шоу на экране телевизора — во всем программные пакеты должны были доказать, что они не слишком сложны для начинающих и в то же время имеют все функции, необходимые профессионалам.

Paint Shop Pro X

Прекрасное оснащение и простое управление

Победитель теста Corel Paint Shop Pro X — многофункциональная программа, которая в то же время не слишком сложна для новичков. «Учебная студия» — интуитивный помощник в левой части экрана — рассказывает обо всех важнейших функциях и шаг за шагом ведет пользователя через программу. После щелчка по какому-либо тексту помощник выбирает нужный инструмент и объясняет его применение. Многочисленные диалоговые окна предназначены для коррекции цвета и контрастности; кроме того, результат можно улучшить вручную с помощью ползунков. Правда, некоторые функции разумнее было бы объединить в одном окне. Так, после «Фотокоррекции»

Photoshop?

» в один прием» часто бывает необходимо подправить цветовой баланс, чтобы оптимизировать изображение. Наш тестовый снимок (см. таблицу на с. 122), например, после автоматической обработки все еще имел синий оттенок.

Для коррекции цвета лица в Paint Shop Pro тоже существуют неплохие автофункции. Однако кисть для создания эффекта загара в некоторых случаях придает коже неестественный оттенок, это происходит из-за того, что интенсивность коричневого цвета не регулируется. Хорошие результаты, напротив, дает инструмент «Зубная щетка», предназначенный для создания сияющей белоснежной улыбки. Профессионалов порадуют также возможности, которые Paint Shop Pro предлагает для фотомонтажа, — они значительно лучше, чем в других программах, за исключением дорогого Photoshop CS2. Маски слоя «прячут» части изображения, не удаляя их, к тому же при монтаже можно скрывать области различной яркости и использовать режимы смешивания. Кроме того, весьма полезной является функция многостраничной печати: автоматически или с точным ручным контролем Paint Shop Pro размещает несколько фотографий на одной странице. Также в программе имеются разнообразные стильные шаблоны для фотокаталогов, CD-этикеток и календарей. Создание слайд-шоу, пригодных для просмотра на телевизионном экране, — тоже не проблема.

Менеджер изображений Photo Album 6 Standard, входящий в пакет Paint Shop Pro, весьма удобен в управлении. Правда, он не отображает IPTC-тексты: под миниатюрами появляется лишь имя файла, а размер и дата создания отсутствуют. Наглядный и гибкий диалог поиска, напротив, весьма убедителен.

Ulead PhotoImpact 11

Идеально для презентаций

PhotoImpact запоминается прежде всего набором функций: монтаж и коррекция, менеджер изображений, веб-дизайн и

презентационные возможности — все включено, даже если не в каждой дисциплине программа претендует на высшую оценку. Несколько помощников шаг за шагом ведут через процесс обработки изображения, начиная с тоновой коррекции и заканчивая увеличением резкости. Такой наглядности не смог добиться ни один из конкурентов. К тому же продвинутые пользователи найдут в PhotoImpact множество специальных функций, таких как градационные кривые или цветовой баланс. Уникальная автомати-

ческая тоновая коррекция решительно улучшила большинство наших тестовых снимков; для этого мы лишь указали модель цифровой камеры. Есть и функция полного автоматического улучшения снимков, однако она делает изображение чересчур резким — особенно ярко это проявляется на портретах.

В меню «Рабочий стол» можно выбрать различные варианты пользовательского интерфейса. Для начинающих лучше всего подходит «Основной фоторежим», который ограничивает все богатство функ-



Бесплатная программа и инструмент для профессионалов

Две крайности: GIMP и Photoshop CS2



GIMP 2.2.9

Адрес в Интернете: www.gimp.org
Тот, кто не хочет тратить на программу для обработки изображений, может попытаться с GIMP. Ранние версии этой бесплатной утилиты славились своими зависаниями, однако со временем GIMP стал работать так же стабильно, как и участники нашего теста. Начинаям эта программа подойдет едва ли — к ее интерфейсу даже профессионалам нужно привыкнуть. Однако она имеет свои преимущества: важнейшие команды выполняются быстро, потому что меню и подменю можно открывать в отдельных окнах. Для рисования GIMP предлагает разнообразные кисти и векторные инструменты; коррекция контрастности и цвета работает хорошо. Для монтажа предназначены точные инструменты, а также маски слоя. Основной недостаток GIMP в том, что программа не может работать с RAW-файлами. В вопросах подготовки презентаций и управления изображением GIMP не отличается разнообразием. Для этих целей можно использовать другие бесплатные программы — например, менеджер изображений Picasa 2.

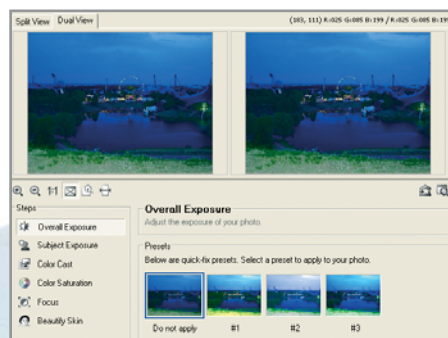


Adobe Photoshop CS2

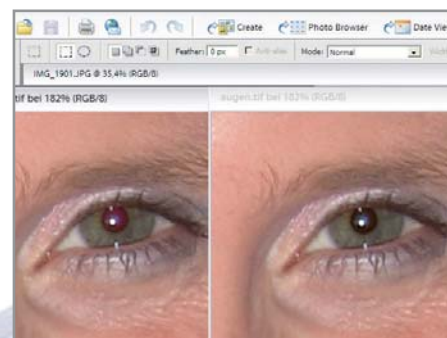
Адрес в Интернете: www.adobe.com
Photoshop CS2 — мощный графический редактор для профессионалов: в монтаже, коррекции и подготовке к печати программа за \$1000 заметно превосходит участников нашего теста. Высочайший уровень она демонстрирует и при свободном оформлении таких веб-элементов как кнопки «Rolllover». Тот, кому нужны готовые шаблоны кнопок или анимации, пригодные для начинающих, найдет их скорее в PhotoImpact 11. Кроме того, Photoshop располагает сложной функцией «Извлечь» («Extract»), которая, например, аккуратно вырезает кудрявую голову, снятую в контровом свете. Уникальны и векторные маски: при монтаже они скрывают части объектов так же, как и маски слоя, однако на основе свободно изменяемых контуров. В RAW-конвертировании Photoshop тоже нет равных. Однако у этой именитой программы нет таких презентационных возможностей, как шаблоны поздравительных открыток или слайд-шоу для ТВ. Менеджер изображений, входящий в пакет, превосходно разбирается с IPTC-текстами, но для чтения данных ему требуется гораздо больше времени, чем участникам нашего теста.



▲ Paint Shop Pro X: «Учебная студия» в левой части экрана незаменима для начинающих пользователей



▲ PhotoImpact 11: функция «Express-Fix» позволит быстро обработать фото и сразу оценить результат



▲ Photoshop Elements 4: программа устраняет эффект красных глаз одним щелчком

» ций самым необходимым. Управление удобно и в остальном: программа имеет наглядную функцию записи команд, позволяющую сохранять последовательность нескольких сделанных операций и повторять их одним щелчком мыши. Оригинальная палитра быстрых команд дает возможность мгновенно вызвать последние использованные функции.

Для веб-дизайна у начинающих нет лучшего выбора, чем PhotoImpact. С помощью этой программы можно, не задумываясь, создавать целые веб-сайты — с анимацией, HTML-текстами и фоновыми узорами. Кроме того, в программе можно записывать слайд-шоу на CD или DVD и создавать веб-галереи. В целом PhotoImpact не хватает лишь возможности сохранять слайд-шоу в виде отдельного файла, например в формате EXE, PDF или SWF. Для работы с коллекциями имеется два менеджера изображений — PhotoImpact Album и Photo Explorer.

Adobe Photoshop Elements 4 Наглядно и с коррекциями

Программа Photoshop Elements имеет множество автоматических функций, ко-

торые дают неплохие результаты. Разнообразные коррекции контрастности улучшают изображение с помощью одного щелчка мыши; к этому следует добавить «умную» коррекцию с регулируемым уровнем. Кроме того, программа автоматически распознает эффект красных глаз и исправляет его. Правда, в нашем тесте это срабатывало довольно редко. Намного эффективнее оказалась опция коррекции красных глаз через панель инструментов: после одного-двух щелчков по значку красный цвет исчезает. Кроме того, специальная автоматическая коррекция предусмотрена и для тонов кожи. Она поможет придать свежий, здоровый оттенок даже очень бледному лицу; с помощью ползунка эффект можно точно отрегулировать. Есть и автоматическая функция выделения объекта, которая находит в изображении необходимую область. Для этого нужно лишь пару раз щелкнуть по переднему плану и фону. Контур можно подправить, но точное выделение удается не всегда. Продвинутому пользователю в Photoshop Elements будет не хватать коррекции с помощью градиционных кривых. Не найдут они и специальных ко-

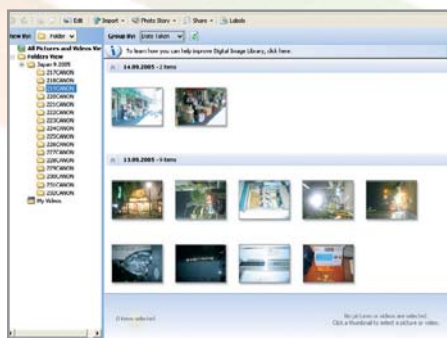
манд для устранения типичных проблем цифровых камер, например ошибок цвета или подушко- и бочкообразных искажений при съемках архитектуры.

Слабой стороной программы можно считать отсутствие записи последовательности команд. При монтаже не хватает полезных масок слоя, которые частично скрывают объекты, — в качестве замены можно воспользоваться так называемыми обтравочными масками («Clipping masks»), но работа с ними требует больше времени и опыта. За технику презентаций Photoshop Elements получает крепкие средние оценки: веб-галереи, календари или поздравительные открытки создать несложно, к тому же для этого имеются стильные шаблоны. В слайд-шоу можно использовать функции зума и панорамы.

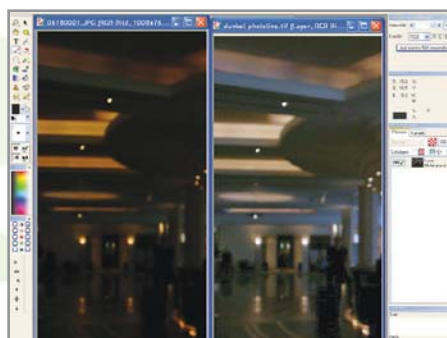
Microsoft Digital Image Suite 2006

Блестящее управление и среднее качество обработки

Как и Paint Shop Pro, программа от Microsoft имеет помощника, который располагается в левой части экрана. Правда, он не так нагляден, как его «коллега» у победителя теста. Однако и он дает доступ к многим полезным функциям, таким как удобная коррекция «сбитого» горизонта — белые углы, возникшие после поворота картинки, программа при желании тут же обрезает. Автоматическая коррекция «красных глаз», как и в Photoshop Elements, дает приемлемый результат только в исключительных случаях. Но если перед этим выделить значки с помощью мыши, краснота исчезает полностью, однако в некоторых случаях все же остается легкий оттенок. Функция автоматического улуч-



▲ Microsoft Digital Image Suite 2006: встроенный менеджер изображений радует своим удобством



▲ PhotoLine 32: автоматическая функция программы отлично осветляет темное изображение



Редактируем фотографии

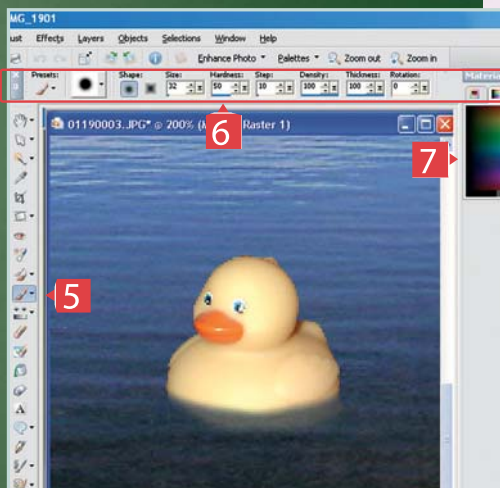
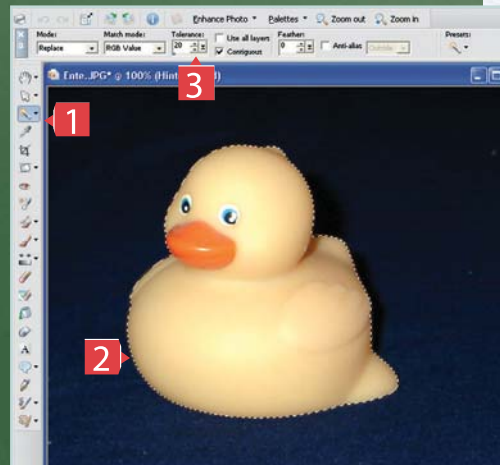
Объекты из других снимков

Фотомонтаж, как у профессионалов: на примере программы — победителя теста Paint Shop Pro X мы покажем, как это делается. Те же самые операции вы сможете произвести в PhotoImpact или PhotoLine — у них тоже есть маски слоя.

В нашем примере резиновый утенок должен быть перенесен в озеро.

Откройте картинку с объектом, который необходимо вставить в другое изображение, — в нашем случае это утка. Чтобы выделить изображение, щелкните по стрелке рядом с палитрой инструментов «Выделение» и во всплывающей палитре выберите «Волшебную палочку»/«Magic Wand» (1). Потом щелкните по объекту, то есть по утке. Пунктирный контур выделения должен окружить объект (2). Если этого не произошло, отмените операцию и отрегулируйте допуск («Tolerance») инструмента (3). Выделенный объект скопируйте в буфер обмена.

Теперь откройте вторую картинку и через меню «Редактировать → Вставить в новый слой» («Edit → Paste to new layer») вставьте содержимое буфера обмена. Чтобы переместить объект на нужное место и привести его к нужному размеру, воспользуйтесь инструментом выбора объектов (4). Потяните за углы прямоугольника, чтобы уменьшить объект, и за середину, чтобы переместить его. Чтобы частично погрузить утку в воду, воспользуйтесь «Слой → Добавить маску слоя → Показать все» («Layers → Add Layer Mask → Reveal all») для создания маски уровня. Затем на панели инструментов выберите стандартную кисть (5). Настройте свойства кисти, задав необходимый для картинки размер и уменьшив жесткость («Hardness»), чтобы сделать переходы плавными (6). Из палитры цветов выберите черный цвет (7). Проведите кистью по той части объекта, которая должна полностью исчезнуть в воде. Потом сделайте темно-серыми те области, которые должны стать полупрозрачными. Разные оттенки серого дают разную прозрачность, белый цвет делает скрытые части замаскированного объекта видимыми.



» шения с помощью одного щелчка мыши работает нормально только с фотографиями, сделанными мобильным телефоном. Эту опцию можно использовать и для снимков, сделанных цифровыми камерами, но использование отдельно автокоррекции цвета, экспозиции, контрастности, света и тени даст лучший результат.

Возможности монтажа в Digital Image средние. Выделенные области подправляются с помощью кисти, остальные функции в целом разочаровывают. Так, программа рассчитывает прозрачность и мягкие переходы в монтажных слоях, но измененным объектам нельзя вернуть стопроцентную непрозрачность. Специальные функции для исправления типичных ошибок цифровых камер отсутствуют. Записывать последовательности команд программа тоже не умеет, то есть повторить одним щелчком мыши выполненные операции нельзя.

Не впечатляют и презентационные возможности: в Digital Image нельзя создавать веб-галереи, нет почти никакого оформления для печатных фотокаталогов, отсутствует функция записи слайд-шоу на CD с автозапуском. Напротив, впечатляет отдельная программа Photo Story, которая с помощью панорам и зумов превращает статичные изображения в фильмы; кроме того, при наличии микрофона в ней можно записывать и собственные комментарии.

Менеджер изображений очень объемный и при этом прост в управлении. Полезная функция управления ключевыми словами. Она дает возможность с удобством переносить с одной картинки на другую целые ряды ключевых слов. Однако Microsoft Digital Image Suite 2006 использует для этого собственный стандарт, который другие программы не понимают. При этом можно читать «чужие» IPTC-данные.

Computerinsal PhotoLine 32 Хорошие функции, но не для начинающих

Условно-бесплатная программа предназначена для тех пользователей, которые уже имеют определенный опыт в обработке изображений. В ней нет помощников, структура меню не выглядит наглядной и кнопки слишком малы. Зато PhotoLine хорошо производит кор-

» рекцию снимков, сделанных цифровыми камерами. В отдельном подменю всегда наготове функции, устраняющие изогнутые края, шумы изображения и другие типичные дефекты. К этому добавляется множество эффектов, которые PhotoLine накладывает поверх изображения в виде отключаемых корректировочных слоев.

В программе есть уникальная возможность — увеличить резкость или размыть изображение можно в отдельном слое, не меняя ни пикселя в исходной картинке. Функция «автоматической точки белого» исправляет недоэкспонированные кадры — программам-конкурентам просто нечего предоставить в виде достойного ответа. Это, собственно, единственная у PhotoLine автоматическая функция, запускаемая одним щелчком. В монтаже и верстке готовых страниц программа достигла настоящих высот: уменьшенные, повернутые или искаженные монтажные объекты она при желании без потерь возвращает к исходному состоянию — так может только Photoshop. К тому же программа умеет разбивать текст на несколько колонок и сохранять многостраничные документы, даже в формате PDF. Отформатированный текст размещается точно по контуру монтажных объектов. Кроме того, PhotoLine дает возможность создания качественных веб-галерей, в которых можно свободно менять цвета и размер картинок. Для GIF-анимации в программе предназначена специальная временная шкала, позволяющая точно управлять процессом.

Слайд-шоу сохраняются только в форматах PDF или SWF, а своего менеджера изображений у PhotoLine нет, однако есть встроенный браузер, который под каждой миниатюрой показывает имя и размер файла, количество пикселей и т. д.

Дешево, но не сердито

Программам за \$100, предназначенным для работы с изображениями, не совсем удалось скомбинировать профессиональные функции, интуитивное управление и автоматику, однако некоторые положительные начинания налицо. Победитель теста Paint Shop Pro сочетает хорошее качество обработки изображений с автокоррекциями и наглядным помощником, который облегчит работу амбициозным новичкам. **СНП**

Обзор	1	2	3	4	5
Программа	Corel Paint Shop Pro X	Ulead PhotoImpact 11	Adobe Photoshop Elements 4	Microsoft Digital Image Suite 2006	Computerinsol PhotoLine 32 12.50
Ориентировочная цена, \$	100	90	100	100	65
Адрес в Интернете	www.corel.com	www.ulead.com	www.adobe.com	www.microsoft.com	www.pl32.com
Общая оценка	80	76	68	64	56
Управление/автофункции (40%)	80	72	67	67	45
Функциональность (30%)	82	81	62	51	81
Презентац. возможности (15%)	74	85	72	58	55
Управл. изображениями (15%)	80	67	79	87	33
Соотношение цена/качество	хорошее	хорошее	удовл.	удовл.	удовл.
Управление/автофункции					
Полная автоматическая коррекция (одним щелчком)	обычная и «умная» коррекция	несколько автофункций	«умная» коррекция	только для снимков, сделанных мобильным телефоном	—
Коррекция «красных глаз» (одним щелчком)	отлично, также глаза животных	также глаза животных	отлично	с цветным оттенком	— (необходима ручная коррекция)
Удаление дефектов кожи/улучшение цвета лица/удаление морщин (одним щелчком)	•/•/•	—/•/—	•/•/—	•/—/•	—/—/—
Коррекция неправильной экспозиции/нерезких снимков (одним щелчком)	•/•	•/•	•/—	•/•	•/—
Многоступенчатая автоматическая коррекция	•	•	—	•	—
Многоступенчатая отмена операций/палитра отмен (история)	•/•	•/•	•/•	•/—	•/•
Пакетная обработка	•	•	•	•	•
Функциональность					
Маски уровня/отрабаточные маски	•/—	•/—	—/•	—/—	•/•
Инструменты «Перо» и «Свободное перо»	хорошие	хорошие	только векторные формы	слабые	отличные
Возможность многократного форматирования текстовых объектов	•	•	•	•	•
Размещение текста по стандартным кривым	—	•	•	•	—
Эффекты освещения	•	•	•	—	•
Эффект зума/размытие	•	•	•	—	•
Запись последовательностей команд	хорошая, но сложная	хор. и простая в управлении	—	—	удовл.
Презентационные возможности					
HTML-публикации каталогов изображений/слайд-шоу	•/много шаблонов	•/очень разнообразно	•/хорошо	—	•/удовл.
Свободный HTML-дизайн	—	исключительно — разнообразно	—	—	—
GIF-анимация	GIF-аниматор удален	прекрасные помощники и отдельная программа	достаточно	да, с анимацией монтажных объектов	хорошо
Слайд-шоу для DVD-плеера/телевизора	•	•	•	•/только VCD	—/только PDF и SWF
Прочие презентационные форматы/шаблоны	альбомы, открытки, коллажи, CD-этикетки, календари, грамоты и т. д.	открытки, календари, коллажи	альбомы, открытки, календари	альбомы, коллажи, этикетки, открытки, календари, грамоты и т. д.	плакаты, этикетки, визитные карточки
Управление изображениями					
Менеджер изображений	очень наглядный	две разные программы	хороший	отличный	—
Встроенный каталог изображений	•	•	—	•	•
Отображение результатов сортировки	•	•	•	•	—
Поиск похожих изображений	—	—	•	•	—
Отображение по датам	•	•	•	•	—
Автокоррекция					
Картинки показывают результат автокоррекции одним щелчком					

* Оригинальное изображение, поскольку программа PhotoLine 32 не имеет автоматической коррекции одним щелчком
• да; — нет; высший класс (100–90); высокий класс (89–75); средний класс (74–45); все оценки — в баллах (макс. 100)



Результаты и методика тестирования

На вкус и цвет

Участники теста

1

Corel Paint Shop Pro X

Программа для начинающих с отличным помощником, а также превосходными возможностями монтажа и хорошей коррекцией контрастности.
Цена, \$: около 100



2

Ulead PhotoImpact 11

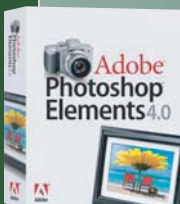
Обширный программный пакет, очень наглядный, располагающий лучшими презентационными возможностями среди участников теста — особенно это касается веб-дизайна.
Цена, \$: около 90



3

Adobe Photoshop Elements 4

Крепкий середнячок во всех областях с набором разнообразных автофункций. Для требовательных пользователей возможностей все же маловато.
Цена, \$: около 100



4

Microsoft Digital Image Suite 2006

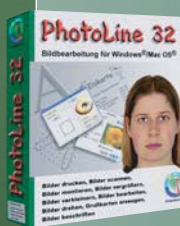
Microsoft имеет в распоряжении лучший менеджер изображений в нашем тесте с множеством хороших автофункций, но все же этой программе не хватает некоторых важных возможностей.
Цена, \$: около 100



5

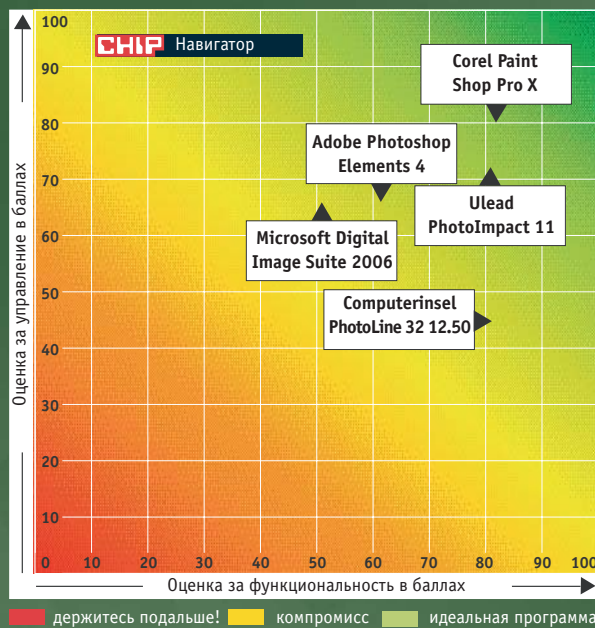
Computerinsel PhotoLine 32 12.50

Эта условно-бесплатная программа имеет сильные функции монтажа и подготовки изображений для печати, однако не годится для начинающих, поскольку у нее отсутствуют помощники и мало автофункций.
Цена, \$: около 65



Простота управления и разнообразие функций

Новая версия каждой программы для обработки изображений несет новые функции, часто в ущерб наглядности и простоте управления. Поэтому на графике внизу мы противопоставили функциональность протестированных нами программ простоте управления за счет автофункций.



Методика тестирования

Самым важным в тесте для нас являются автофункции и простота управления. Мы даем баллы прежде всего за те функции, которые улучшают картинки одним щелчком, а также за качество их результатов. Но, конечно, графические редакторы этого ценового уровня должны иметь и функции, рассчитанные на опытных пользователей. Мы оцениваем в первую очередь инструменты, предназначенные для выделения и монтажа, коррекции и ретуши фотографий. Чтобы не потребовались дополнительные программы, необходимы также менеджеры изображений и возможности презентаций.



При покупке

- Если вы новичок в работе с изображениями, следует обратить внимание на то, чтобы в программе был хороший помощник. Автоматические функции тоже помогают начинающим — они позволяют улучшить картинку одним щелчком мыши.
- Если вы хотите демонстрировать свои фотографии в виде слайд-шоу или печатать их на календарях или поздравительных открытках, вам стоит приобрести программу с хорошими презентационными возможностями.
- Для управления коллекцией многие программы имеют специальный менеджер изображений. Однако можно воспользоваться и бесплатными программами, например, такими как Picasa от Google (www.picasa.com).
- Если вы хотите лишь копировать фотографии с камеры, поворачивать, кадрировать их или менять размер, то вам не нужен графический редактор; достаточно будет бесплатной программы XnView (<http://perso.wanadoo.fr/pierre.g/xnview/enhome.html>).

Прогноз цен

Обработка изображений




Из-за разработки массовых программ цены заметно снизились. Однако увеличение числа функций заставит их в будущем слегка вырасти.

Из первых уст



Windows Vista

Семинары Microsoft TechNet



В марте и апреле в десяти крупнейших российских городах представительством компании Microsoft были проведены тематические региональные семинары для IT-специалистов, посвященные самым последним разработкам в области программного обеспечения.

На мероприятиях, объединенных названием «Microsoft TechNet. Семинары. Весна 2006», сотрудники Microsoft рассказывали о проблемах портирования СУБД на MS SQL Server 2005, использовании оборудования HP под серверы баз данных, обсуждали новые возможности и перспективы флагманских продуктов — операционной системы Microsoft Windows Vista и многофункционального офисного пакета 2007 Microsoft Office System.

Регистрация на официальном сайте TechNet www.microsoft.com/rus/technet была свободной и бесплатной для IT-спе-

циалистов, однако для большинства крупнейших городов уже через несколько дней она была закрыта. Авторы Chip посетили семинар Microsoft TechNet в Санкт-Петербурге, поэтому в этом материале представлен отчет о том, что обсуждалось на мероприятии. Нужно заметить, что в данной статье специально не упоминается о проблемах перехода на MS SQL Server 2005, а рассмотрены только Microsoft Office 2007 и Microsoft Windows Vista, поскольку SQL Server направлен в первую очередь на работу в средних и крупных компаниях и не предназначен для широкого круга пользователей. »

» 2007 Microsoft Office System

Именно под таким названием будет выпускаться хорошо знакомый всем пользователям пакет Microsoft Office. В новой версии значительный акцент будет сделан на интеграцию всех компонентов с Sharepoint и обеспечение совместной работы пользователей с документами Office. При рациональном использовании возможностей Sharepoint можно организовать совместный электронный документооборот не только с использованием в качестве рабочих станций настольных компьютеров и ноутбуков, но и PDA и смартфонов — то есть всех устройств, на которых можно запустить свежую версию браузера, даже необязательно Internet Explorer, но и Opera, Mozilla и многие другие. Ярким примером интеграции приложений с Sharepoint можно назвать послайдовую работу связки Sharepoint Portal — PowerPoint. Вполне возможно, что в будущем абсолютно все приложения Office для корпоративных целей будут неотрывно связаны принципами совместной работы с Sharepoint для различных задач и платформ.

С помощью Sharepoint Portal Server в новом Office можно легко осуществлять полный процесс электронного документооборота в средних и крупных организациях от создания и редактирования документа различными пользователями до его рецензирования, утверждения и удаления. На каждом этапе работы с электронным документом допускается написание комментариев и поддерживаются мажоритарная и миноритарная версии. Права доступа пользователей и групп теперь будут реализованы практически на всех уровнях структуры Sharepoint Portal — в категориях, папках, документах. Появятся инструменты для организации RSS-потоков, создания веб-рассылок и офлайн-работы с документами.

Детали интерфейса

Не остался без внимания и полностью обновленный интерфейс всех продуктов Office 2007. «Лента инструментов», пришедшая на замену стандартному главному меню и панелям инструментов, отображает все параметры для объектов документа, с которыми работает пользо-

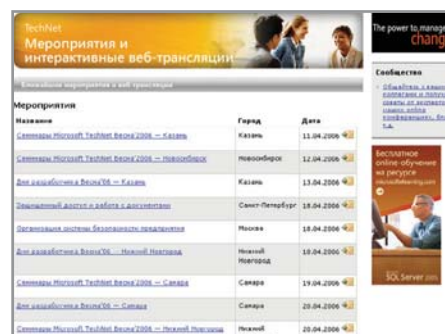


▲ Семинары TechNet имеют и русскоязычное зеркало в Интернете

ватель в данный момент. Большинство элементов управления имеют гибкие возможности для предпросмотра. Если пользователь начинает работать со специфическими данными, например таблицами, диаграммами или схемами, то в верхней строке рабочего окна появляются новые закладки, выделяемые цветом. Рисование диаграмм и организационных схем теперь происходит на совершенно новом графическом движке. Более удобная работа ожидает и пользователей Microsoft Outlook. Главные изменения коснулись объединенной среды календаря и личных задач, облегчено создание заданий и событий из поступающих электронных писем. Создавать такие объекты скоро станет очень просто и быстро. Как можно догадаться, все эти нововведения в GUI направлены на максимальное упрощение выполнения рутинных операций, необходимость задействовать максимальное число возможностей приложений Office. Ориентация на результат, по заверениям представителей Microsoft, — один из важнейших принципов, который применялся при разработке 2007 Microsoft Office System.

Открытый XML

Еще одна тенденция в Microsoft — стремление перейти к открытым форматам файлов. Высокий интерес IT-специалистов привлекает новый формат работы с документами, называемый Open XML. Он применим по умолчанию для всех документов, создаваемых в 2007 Microsoft Office. Не вдаваясь в подробное изучение спецификации Open XML, дадим его краткое описание. По сути, каждый такой файл, написанный на XML, является набором контейнеров, каждый из которых содержит ту или иную логическую



▲ На официальном сайте всегда можно узнать расписание семинаров

область документа: текст, таблицы, графику и т. п. К тому же каждый контейнер эффективно сжимается стандартными алгоритмами (например, ZIP). Таким образом, готовый файл получается очень компактным (в среднем до 75%). При пересохранении документа Open XML сохраняются только измененные контейнеры для повышения скорости работы. Кроме Open XML вводится понятие формата «электронной бумаги» (XPS). Эти файлы после создания невозможно изменить никакими способами. XPS может интегрироваться с криптографическими алгоритмами и цифровыми подписями. Введя такую спецификацию, разработчики планируют увязать XPS с понятием юридической ценности электронного документа. Теоретически именно так можно будет использовать электронные средства идентификации, договора и т. п. На момент проведения Microsoft TechNet новые XML-ориентированные форматы проходили стандартизацию в ISO.

По заверениям представителей Microsoft в России, работоспособную полнофункциональную версию 2007 Microsoft Office System можно будет увидеть в декабре 2006-го — январе 2007 года. IT-специалисты могут найти и загрузить бета-версии MSO Beta 1 и 2007 Microsoft Office Beta 1 TR из Всемирной сети.

Microsoft Windows Vista

Один из самых распространенных слухов о высоких системных требованиях Windows Vista остается лишь слухом. Рекомендуемая конфигурация: средний по производительности CPU, объем оперативной памяти 512 Мбайт, видеоплата, совместимая с Windows Display Driver Model и жесткий диск IDE/SATA. Естественно, если пользователь хочет использовать графическую подсистему »

» Aero, то и графический адаптер должен поддерживать 3D-режимы работы. Однако Aero не является обязательной и легко отключаема.

Windows Vista реализует совершенно новый подход к конфигурированию своего инсталляционного пакета. Системная утилита Windows System Image Manager позволяет настраивать его на свой вкус, предустанавливая на инсталляционный образ уже готовое программное обеспечение. Для системных администраторов и специалистов, занимающихся развертыванием большого количества ОС для большого парка машин, ранее использовавших утилиту Sysprep, такой подход будет очень удобным. Схожая по принципу действия программа XImage позволяет создавать резервные копии данных в файл образа. И WSIM, и XImage не перезаписывают несколько одинаковых файлов в образы, что позволяет сэкономить дисковое пространство, а их обратное извлечение происходит корректно. Для удобства IT-специалистов введена служба Restart Manager, позволяющая проводить установку критичных обновлений и программного обеспечения без перезагрузки компьютера, перезапуская или останавливая необходимые сторонние службы.

Вопросы безопасности

Не остается без внимания актуальный вопрос реализации средств информационной безопасности в Microsoft Windows Vista. Остановимся на новых технологиях подробнее.

Комплекс BitLocker предназначен для шифрования данных на носителях настольных систем и ноутбуков. Для получения санкционированного доступа пользователю необходимо применить ключ, который может располагаться как на самом диске, так и на внешнем носителе (например, USB-драйве). BitLocker актуален в тех случаях, когда конфиденциальность информации является высококритичной, например в спецслужбах, финансовых компаниях, менеджменте крупных организаций — там, где потеря или физическое изъятие информации может повлечь большие убытки.

Службы NAP (Network Access Protection) предназначены для проверки компьютера, соединенного с корпоратив-

ной сетью на предмет условно называемой «чистоты», то есть присутствия последних обновлений антивируса, нормального функционирования ОС, правильной работы antispyware. Если NAP обнаружит, что подключающийся компьютер не совсем «чистый», то предоставит весьма ограниченный доступ к локальной сети и некоторым ресурсам и проинформирует администратора и пользователя — в зависимости от политики безопасности.

Большой security-набор содержится и в области работы компьютера под Windows Vista. Пользователям доступны существенно расширенные инструменты родительского контроля, брандмауэра, защиты от вредоносного кода (antispyware) и User Account Protection, активно взаимодействующий с пользователем в среде прав доступа своей группы.

Новый подход

В последнее время заметна тенденция редмондской компании по усилению взаимодействия с IT-сообществом по всему миру. Это можно понять и по частым выпускам СТР (Community Technology Preview), и по прозрачным схе-



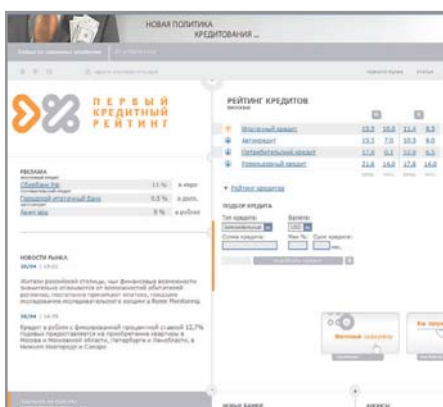
▲ Специалисты Microsoft Russia рассказывают о новых и готовящихся к выпуску продуктах Microsoft

мам бета-тестирования. По словам организаторов «Microsoft TechNet. Весна 2006», в системе тестирования нового программного обеспечения наступает новая волна, когда к этому процессу будет подключаться довольно большое количество специалистов. На сайте www.microsoft.com/rus/technet будет содержаться не только информация о новых встречах представителей IT-сообщества с сотрудниками Microsoft, но и выкладываться свежие бета-версии новых программ. А мы, в свою очередь, будем внимательно следить за всеми интересными продуктами.

■ ■ ■ Алексей Никифоров

Версии Vista			
Каждому по потребностям			
Название сборки	Сегмент рынка	Целевая аудитория	Основные характеристики
Business	корпоративный	небольшие и средние компании	Графическая подсистема Aero, поддержка Tablet PC, расширенный поиск
Enterprise	корпоративный	средние и крупные компании	Технология BitLocker, Virtual PC Express, Unix-подсистема для системных администраторов, поддержка многоязычных интерфейсов
Starter	домашний	начинающие пользователи	Минимальная работоспособная конфигурация, поддерживает только 32-разрядные процессоры
Home Basic	домашний	нетребовательные домашние пользователи	Все для работы с Интернетом и электронной почтой
Home Premium	домашний	для организации домашнего центра развлечений и отдыха	Графическая подсистема Aero, Media Center, Tablet PC, расширенная работа с аудио-, видео- и DVD-контентом
Ultimate	корпоративный/домашний	требовательные и продвинутые пользователи, по максимуму использующие возможности Vista	Мощная операционная система, объединяющая достоинства сборок Enterprise и Home Premium

Выбираем кредит

www.ratingcredit.ru


Практическая ценность	5
Оформление	5

В марте этого года стартовал проект, необходимость которого вряд ли кто-то может поставить под сомнение. «Первый кредитный рейтинг» — это независимый информационный портал, посвященный кредитованию частных лиц и малого бизнеса в России. На сайте можно найти много полезной информации обо всех типах кредитов — потребительском и ипотечном кредитовании, автокредитах и т. д.

Кроме того, на страницах проекта уделяется внимание кредитованию малого бизнеса, а также различным формам альтернативного небанковского кредитования. Наибольший интерес представляют два раздела сайта — «Банки» и «Рейтинг кредитов». В первом из них можно просмотреть кредитный рейтинг (по различным типам кредитов) банков Москвы и Санкт-Петербурга, расположенных в алфавитном порядке. Если щелкнуть мышью по названию какого-либо банка, откроется страница с детальным описанием его деятельности и предоставляемыми им услугами. Здесь же можно почитать отзывы клиентов банка или оставить свои. В разделе «Рейтинг кредитов» размещен перечень банков, которые предоставляют наиболее интересные условия по разным типам кредитования. В обоих разделах проводится фильтрация списка по нескольким критериям. На сайте также можно узнать новости кредитного рынка, ознакомиться с тематическими статьями, спросить совета или поделиться личным опытом на форуме. ■ ■ ■

Текстовые картинки

www.text-image.com

Размещение фотографий в Интернете стало привычным делом для многих людей, и придумать здесь что-нибудь действительно оригинальное достаточно сложно, но, как оказалось, вполне возможно. С помощью сервиса text-image вы сможете превратить любое изображение в текстовый файл. Как это выглядит, объяснить сложно, но на сайте в разделе «Samples» представлены образцы.

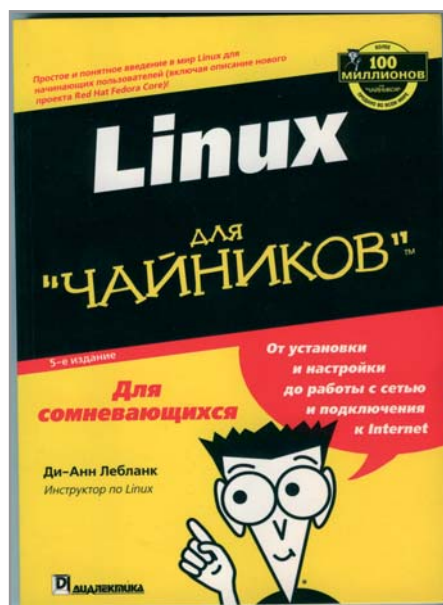
Чтобы произвести конвертацию, не нужно обладать какими-то специальными знаниями — достаточно указать путь к исходному изображению и определиться, из каких символов оно будет состоять (по умолчанию — нули и единицы). Затем нужно выбрать ширину конечного изображения (начальное может быть каким угодно — оно будет растянуто или ужалено до указанных габаритов), цвет фона и название браузера, для которого должен быть оптимизирован итоговый файл. После этого достаточно нажать на кнопку «Convert!», и через несколько мгновений можно будет любоваться полученной картинкой. Луч-

ше всего получается конвертировать яркие однотонные изображения. Итоговая картинка навсегда остается на сервере. Изображения здесь конвертируются в три формата. Самые интересные получаются в HTML — на его страничку пользователь попадает по умолчанию. ASCII — чернобелая псевдографика, а Matrix — с зелеными символами, так что трудно бывает понять, что же там изображено. ■ ■ ■



Практическая ценность	4
Оформление	4

Открытая система



Автор	Ди-Анн Лебланк
Издательство	Издательский дом «Вильямс», 2005
Объем	336 с.
Цена	150 руб.

Вы убежденный антиглобалист? Противник транснациональных корпораций? Борец с монополиями и стандартизацией жизни? Тогда самое время распрощаться с продукцией Microsoft и перейти на Linux. Однако в этой программной среде все далеко не так просто и очевидно, как в давно уже ставших родными «окнах». Так что человеку, впервые столкнувшемуся с Linux, не обойтись без советов опытного пользователя. Именно эту задачу и взяла на себя сертифицированный инженер Red Hat Ди-Анн Лебланк. В первой части автор дает общее представление о системе, описывает особенности подготовки компьютера к работе с Linux и подробно объясняет ключевые моменты этапов установки Fedora Core. Лебланк также раскрывает сложности при установке других популярных дистрибутивов — Mandrake и SuSE. Вторая часть посвящена работе с Интернетом. В третьей излагаются вопросы работы с файлами и каталогами, текстовым редактором и мультимедиа. Четвертая часть подробно описывает особенности файловой системы и установки программного обеспечения. Наконец, в пятой части автор собрала одиннадцать возможных проблем, с которыми, на ее взгляд, чаще всего сталкиваются неопытные пользователи. ■ ■ ■

✓ CD ✓ DVD

» Список программ Chip CD/DVD — июнь 2006

Windows

- ✓ Search and Recover 3b
- ✓ Ashampoo UnInstaller Platinum 2
- ✓ SBMAV Disk Cleaner Lite! 2.5
- ✓ Intelli HyperSpeed 1.82
- ✓ Fresh UI 7.56
- ✓ Intel Chipset Identification Utility 2.91/3.10
- ✓ Process Explorer 10.06
- ✓ Combustion 4
- ✓ VirtualDJ 3.4
- ✓ Ulead Video Studio 9
- ✓ ChrisTV 4.90 Pro
- ✓ K-Lite Codec Pack 2.71 FULL
- ✓ CD Duplibase 1.45
- ✓ Easy Burning 2.0.1
- ✓ Democracy Player 0.8.3
- ✓ Full Screen Player 0.6.0
- ✓ REAPER 0.946
- ✓ MediaMonkey 2.5.2
- ✓ Video mp3 Extractor 1.6.0
- ✓ Album Player 4.3
- ✓ Complex Evolution 3.62
- ✓ Magic Mail Monitor 2.9
- ✓ Throttle 6.4
- ✓ SaveFlash 3.0
- ✓ OLYMPUS Studio 1.5
- ✓ Noise Ninja v2.1.0
- ✓ Vue Scan 8.3
- ✓ PicturesToExe 4.47
- ✓ Surething CD/DVD Labeler 4.3
- ✓ Webcam Zone Trigger 1.7
- ✓ и Audio Zone Trigger 1.2
- ✓ Arovax Shield 1.2.348
- ✓ Golden Eye 4.50
- ✓ Online Armor 1.1
- ✓ Password Kit 7.7
- ✓ ExplorerPlus 6.2
- ✓ Keyboard Maniac 4.1.14 R1
- ✓ Adolix Wallpaper Changer 1.5
- ✓ EssentialPIM Pro Portable 1.8 Beta 2
- ✓ Power Notes 3.15
- ✓ CDRoller 6.10
- ✓ Kassy 0.71
- ✓ TNR Image Characterizer 1.0.27
- ✓ KeepSafe 1.0
- ✓ PDF Explorer 1.5
- ✓ WinUHA 2.0
- ✓ WinRAR 3.60 Beta 2
- ✓ freeSSHd 1.0.9
- ✓ Cobian Backup 7.4
- ✓ Child Control 2006 8.112

Mac OS

- ✓ hp15c v2.0 Advanced Scientific Calculator
- ✓ MyCoverCD 3.0.5
- ✓ Portable Adium 0.89
- ✓ iShowU 1.0e
- ✓ Video2Go 1.5.3
- ✓ Islands Mini Golf 1.4

Linux

- ✓ Kororaa Xgl Live CD
- ✓ Revelation 0.4.7
- ✓ Beesoft Commander 2.18.1
- ✓ Cymbaline 1.3
- ✓ KPhotoAlbum 2.2
- ✓ mtPaint 2.30
- ✓ PSPI 1.0.5
- ✓ ePDFView 0.1.2
- ✓ Gnofract 4D

- ✓ KmPg2 1.93
- ✓ Qxmp 1.0

Тест

Программы для работы с буфером обмена

- ✓ Clipboard Box 2.6
- ✓ Parallax Winclip 3.2
- ✓ Clip Plus 4.1
- ✓ M8 Multi Clipboard 9.30
- ✓ Global Clipboard 2.0
- ✓ Clip Viewer 1.0.2
- ✓ ClipMate 7.0

Бонус

Материалы к статьям:

- ✓ «Свой почтамп»
- ✓ «Секреты и советы»

Сервис

- ✓ Adobe Reader 7
- ✓ DirectX 9.0c
- ✓ DivX 6
- ✓ Winamp 5.21
- ✓ WinRAR 3.51
- ✓ «Антивирус Касперского»
- ✓ Personal Chip Edition 5.0
- ✓ Dr.Web 4.33 Chip Edition
- ✓ «Твой поезд»

Аудиокнига

- ✓ Герберт Уэллс. Война миров (главы 10–19)

Трейлеры

- ✓ Омен 666
- ✓ Дом у озера
- ✓ Знакомство с Робинсонами
- ✓ Рейс 93
- ✓ Миссия: Невыполнима

Chip Special

Материалы к статьям:

- ✓ «Мобильное ассорти»
- ✓ «Лучшее на «Сегодня»»
- ✓ «Вооружаемся стилусом»

Игры

- ✓ Commandos Strike Force
- ✓ SWAT 4: The Stetchkov Syndicate
- ✓ TOCA Race Driver 3
- ✓ The Godfather: The Game
- ✓ Dreamfall: The Longest Journey
- ✓ Football Manager 2006
- ✓ Marine Park Empire
- ✓ Scratches
- ✓ Ballance
- ✓ Flip or Flop Home Edition
- ✓ Nexuiz
- ✓ R.I.P: Strike Back
- ✓ Smart Paintball
- ✓ WW2 Pacific Heroes

Драйверы

- ✓ ATI (DVD)
- ✓ XGI
- ✓ Realtek
- ✓ NVIDIA
- ✓ ASUS
- ✓ Genius

Гуру спецэффектов

Combustion 4



Съемка зрелищного фильма всегда связана с кропотливой работой над спецэффектами. Сегодня большинство из них создается в 3D-редакторах и затем совмещается с отснятым видео. Чем мень-

ше зрителю заметно, что эффекты создавались на компьютере, тем большей похвалы заслуживает группа разработчиков. Качество картинки зависит не только от умений дизайнеров, но и от возможностей ПО, при помощи которого спецэффекты создаются и монтируются. Одним из передовых профессиональных редакторов является Combustion 4. Используя его инструменты, можно добиться непревзойденных результатов.

Combustion представляет собой виртуальную студию для создания визуальных эффектов. В основе работы лежит уже ставший классическим принцип взаимодействия слоев видеоряда друг с другом.

Программа полностью интегрируется с 3D Studio Max и имеет возможность работы с созданными в ней 3D-проектами, а также выполняет рендеринг 3D-сцен (поддерживается сетевой рендеринг).

Одно из отличий Combustion от других программ — хорошо продуманный интерфейс, изюминка которого — представление проекта в виде схемы узлов, когда каждый элемент, слой или эффект выглядит как иконка, от которой тянутся «нити» взаимосвязей. ■ ■ ■

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 2000/XP
ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА	английский
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	trialware
САЙТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	http://usa.autodesk.com

Электронный сторож

Webcam Zone Trigger 1.7

Невозможно найти сверхнадежную охранную сигнализацию для автомобиля или же хитроумный замок, не поддающийся взлому. Но, если есть человек, сделавший замок, найдется и тот, кто его откроет. Вот и приходится оборудовать свои квартиры, автомобили и прочую ценную собственность многочисленными охранными приспособлениями. Сделать свой сон еще более спокойным поможет программа Webcam Zone Trigger, став вашим личным сторожем.

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 98/ME/2000/XP
ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА	английский
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	trialware
САЙТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	www.zonettrigger.com

Для работы с программой Webcam Zone Trigger необходима веб-камера, с помощью которой будет вестись наблюдение за охраняемым объектом или территорией. На изображении, получаемом с веб-камеры, нужно расставить так называемые «Hot Spots» — метки, в зоне которых необходимо отслеживать активность. Как только в районе метки изменится изображение, программа сразу же оповестит об этом пользователя. Например, направив камеру на автомобиль, стоящий под окном, и расставив вокруг него метки, можно не сомневаться, что, если злоумышленник попытается приблизиться, утилита Webcam Zone Trigger



начнет подавать звуковые сигналы, записывать видео или же делать фотографии происходящего. ■ ■ ■

Диджей без пластинок

VirtualDJ 3.4



С момента своего появления компакт-диск благодаря постоянно совершенствующимся технологиям производства только дешевел. А виниловые пластинки, на смену которым пришел CD, дорожали

пропорционально его удешевлению. На данный момент их выпуск практически прекратился, и теперь они используются диджеями в качестве рабочего инструмента и, как инструмент узкоспециализированный, стоят довольно дорого.

Если вы хотите попробовать себя в роли диджея, не забывайте, что помимо покупки проигрывателей вам придется регулярно тратить деньги на покупку новых пластинок. Гораздо дешевле сначала попробовать свои силы на виртуальной аппаратуре. Интерфейс программы VirtualDJ выполнен в виде двух классических вертушек с микшерным пультом посередине. При-

чем тонармы, центральная ось и опорный диск анимированы. При нажатии на клавишу «Play» все эти компоненты приходят в движение. Вращающуюся пластинку можно останавливать, притормаживать или подгонять при помощи мыши или планшета. Между вертушками находится ползунок кроссфейдера, переключатель приоритета громкости и два рычага «Pitch», позволяющих менять темп композиции. ■ ■ ■

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 98/ME/2000/XP
ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА	английский
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	trialware
САЙТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	www.virtualdj.com



В новых версиях Kaspersky Antivirus/Kaspersky Internet Security упор сделан не просто на поиск и выявление известных вирусов, но главным образом на активное воспрепятствование подозрительным и потенциально опасным действиям в системе. На фоне значительного распространения широкополосного доступа в Интернет становятся очень актуальными такие новые возможности продуктов, как проверка HTTP-трафика, трафика почтовых протоколов IMAP и NNTP, интеграция с Outlook Express и The Bat!. Тем, кто много времени проводит в Интернете, пригодятся новые модули борьбы с фишингом (Anti-

Kaspersky Antivirus/Kaspersky Internet Security 6.0

Шестой страж

Как бы быстро производители антивирусов ни обновляли базы сигнатур своих продуктов, это никогда не обеспечит 100-процентную защиту. Выходом может стать реализация анализа активности всех работающих приложений новым Kaspersky Antivirus 6.0.

Phishing), «звонилками» (Anti-Dialer) и модуль борьбы с рекламой (Anti-Popup). Кроме того, пакеты «Анти-Хакер» и «Анти-Спам» дополнились многочисленными наборами готовых правил, шаблонов и фильтров для их настройки.

Сегодня вирусы активно пытаются воспрепятствовать обнаружению своей активности в системе за счет различных техник маскировки. Кроме того, подозрительные программы могут не определяться как вирусы, но при этом от обычных утилит их всегда можно отличить по ряду характерных действий, выдающих вредоносные намерения программ. Именно на этом основана работа нового модуля проактивной защиты (Proactive Defense Module) в Kaspersky Antivirus/Kaspersky Internet Security 6.0.

Реализованный анализ активности программ позволяет отследить их действия, с тем чтобы проверить, не приведут ли они к нежелательным последствиям, и если это так — проинформировать пользователя и предоставить возмож-

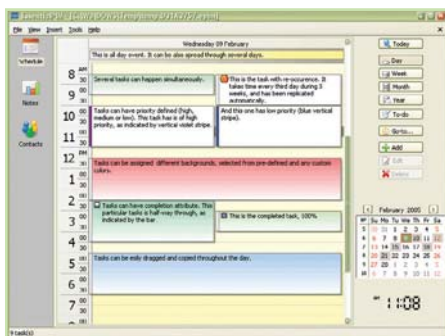
ность отменить изменения, произведенные в системе.

Пожалуй, наибольшую опасность могут представлять программы, применяющие так называемые rootkits для маскировки своей активности и вообще своего присутствия в системе. Эта техника позволяет вредоносным программам на уровне API, предоставляемого операционной системой прикладным программам, скрывать собственные файлы, исключать свой процесс из списка выполняющихся в системе, прятать свои ветки реестра от других программ и даже, вешая обработчики-фильтры, создавать «люки» на стандартных TCP/IP-портах, используемых системными компонентами. Технологии, реализованные в модуле проактивной защиты KAV/KIS 6.0, позволяют успешно противостоять этим угрозам. ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	Kaspersky Lab Ltd.
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.kaspersky.ru
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	trialware (\$39)
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 98/ME/NT/2000/XP

Всегда с тобой

EssentialPIM Pro Portable 1.8 Beta 2



Мало кто может похвастаться таким же удобством, красочностью и продуманностью представления персональных данных, какие можно найти в EssentialPIM Pro. Модули расписаний, заметок и контактов, реализованные на самом высоком

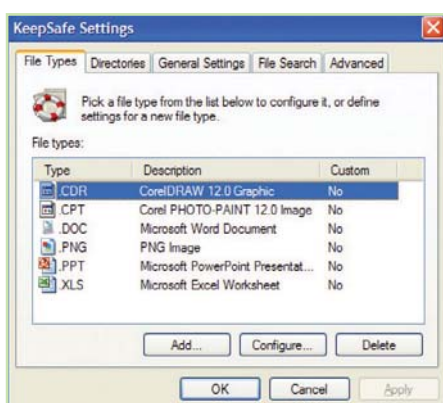
уровне, помогут планировать и выполнять свою работу с удовольствием и легкостью, не упуская при этом никаких деталей. А обмен информацией с MS Outlook и Outlook Express позволит всегда иметь при себе личные данные и расписания, где бы вы ни находились, ведь одна из самых замечательных особенностей версии Pro Portable — возможность работы без установки прямо со сменного носителя данных, будь то USB-диск, карта CompactFlash или же дискета.

В новой версии были произведены ощутимые улучшения и важные доработки. Была реализована концепция древовидного представления информации, суще-

ственно переработан интерфейс и улучшены возможности навигации по нему с помощью клавиатуры, что заметно ускоряет работу. Кроме этого были оптимизированы некоторые функции, которые в Portable-версии выполнялись сравнительно медленно; теперь же за счет реализации новых алгоритмов они работают ощутимо быстрее. Это относится к синхронизации с Outlook, обработке списков предстоящих дел (to-do list) и ряду других процессов. ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	EPim Ltd
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.essentialpim.com
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	shareware (\$39,95)
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 98/ME/NT/2000/XP

Рукописи не горят!



Случалось ли вам открыть важный документ, чтобы посмотреть в нем какие-нибудь детали, изменить его, а потом по ошибке не сохранить сделанные измене-

ния? Или же удалить нечаянно мимо Корзины файл, резервной копии которого у вас не было? Конечно, можно в Планировщике задач настроить создание резервных копий важных данных и хранить полную историю изменений, скажем, за неделю, но зачем вам вчерашняя копия файла, над которым вы работали весь день и теперь потеряли все изменения?

Подобную проблему может решить программа KeepSafe, специально разработанная для того, чтобы позаботиться о сохранности ваших документов. Она интегрирует функции создания/восстановления резервных копий прямо в файловую систему Windows, перекладывая

заботу об их создании с пользователей на операционную систему. После установки программу можно настроить на сохранение документов определенных типов (DOC, XLS, PST, PPT и т. д.) или же целых директорий (например, «Мои документы»). С этого момента любые изменения одного из этих файлов приведут к созданию резервной копии исходного документа в определенном пользователем месте (например, на сервере или внешнем накопителе). ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	Stardock Corporation, Inc
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.stardock.com
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	shareware (\$29,95)
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 98/ME/NT/2000/XP

Атака клонов

Многие накапливают коллекции разнообразных файлов: обоев для рабочего стола, интересных картинок, музыки, забавных видеороликов... Со временем эти архивы разрастаются, и их начинают постепенно переписывать на CD/DVD. Но если вы, например, скачали множество новых файлов с интернет-сайта и при этом у вас есть еще несколько записанных дисков, как вы определите, не попались ли вам дубликаты уже имеющихся документов?

В такой ситуации выручит программа CD Duplibase — удобный каталогизатор для дисков с уникальной функцией поиска и выявления дубликатов. Новая версия этого каталогизатора претерпела серьезные внутренние изменения. Теперь анализ дубликатов производится намного более эффективно и надежно — для сравнения файлов используется дайджест (свертка), созданный с использованием хорошо зарекомендовавшего себя алгоритма MD5. Окно вывода результатов сканирования было также переработано, и теперь навигация по нему осуществляется гораздо быстрее. Программа научилась работать со списками файлов в CSV-формате. Помимо этого по-

F:\library\music_1_wal\Girl - Search results

Check Files

In folder there found 623 duplicate files. Check files that you want to delete/move/copy

Filename	Size	Where...
<input checked="" type="checkbox"/> Angella_Telle_03.jpg	87958	SP2
<input checked="" type="checkbox"/> Anna.JPG	72919	SP2
<input checked="" type="checkbox"/> B486218259751B485500...	70267	SP4
<input checked="" type="checkbox"/> BALL-01B.JPG	72891	SP4
<input checked="" type="checkbox"/> BAX4.JPG	69502	SP2
<input checked="" type="checkbox"/> Baz7.JPG	119566	SP2
<input checked="" type="checkbox"/> Baz7.JPG	119566	SP2
<input checked="" type="checkbox"/> BIGNUD04.JPG	80861	SP4
<input checked="" type="checkbox"/> BL02.JPG	23248	SP4
<input checked="" type="checkbox"/> BL04.JPG	24955	SP2
<input checked="" type="checkbox"/> BRdevin12.jpg	63827	SP2
<input checked="" type="checkbox"/> Brenda_Schad_01.jpg	154618	SP2
<input checked="" type="checkbox"/> Britney_Spears_1090050...	172755	SP4
<input checked="" type="checkbox"/> Britney_Spears_11.jpg	85217	SP2
<input checked="" type="checkbox"/> britney_spears_11.jpg	63519	SP2
<input checked="" type="checkbox"/> brooke_richards_01.jpg	104130	SP4
<input checked="" type="checkbox"/> brooke_Richards_01_800_X...	75003	SP2

Preview

File
F:\library\music_1_wal\Girl\B
ritney Spears\BRITNE_2.JPG
has duplicate on volume [SP4]
Original file name:
[E:\Celebrity Photos\480b.jpg]

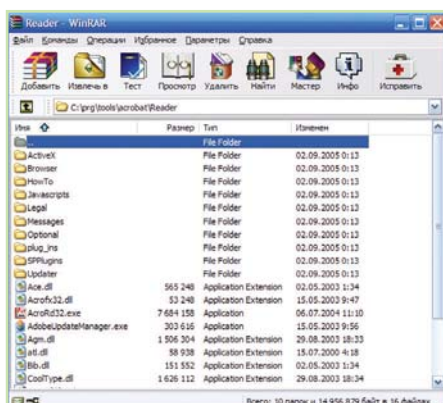
Help **Delete...** **Close**

явилась возможность восстановить имена ранее каталогизированных файлов, если они были переименованы. ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	Duplibase Software
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	http://duplibase.com
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	shareware (\$29,98)
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 98/ME/NT/2000/XP

Упаковщик-универсал

WinRAR 3.60 Beta 2



Сегодня можно найти множество многофункциональных архиваторов, отличающихся интерфейсом, скоростью, списком поддерживаемых «неродных» форматов

архивов. Но, без преувеличения, WinRAR среди них — один из лучших, и новая версия лишь укрепляет его позиции. Одна из наиболее интересных возможностей нового WinRAR — многопоточная версия алгоритма сжатия, которая позволит получить ощутимый выигрыш в скорости на платформах с несколькими процессорами, а также двудерными процессами и Hyper-Threading. Кроме того, скорость работы самого алгоритма сжатия для ряда типов данных была оптимизирована и возросла на 5–15%. Также были реализованы некоторые удобные возможности работы с архивами, например добавление/удаление электронной подписи, пре-

образование регистра имен файлов в архиве и изменение даты его создания по дате последнего измененного файла в нем. Для файлов-комментариев (на основе которых реализована и работа сценариев установки для самораспаковываемых архивов) появилась поддержка Unicode. В графической версии архиватора имеется теперь возможность отображения дерева каталогов и навигации по нему, включая заход в архивы, как в каталоги. ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	Alexander Roshal
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.rarlabs.com
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	shareware (\$29)
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 98/ME/NT/2000/XP

FREEWARE

Меланже

Лучший бесплатный софт месяца



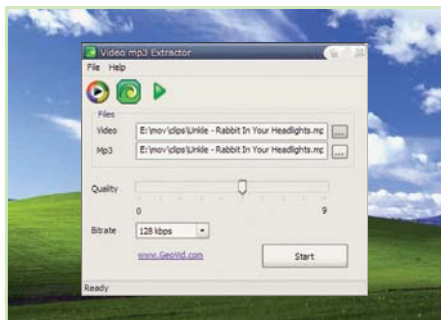
MediaMonkey 2.5.2

www.mediamonkey.com

MediaMonkey — не просто аудиоплеер, это полноценный менеджер музыкальной коллекции. Программа позволяет сортировать музыкальные файлы по категориям, конвертировать их из одного формата в другой, записывать и сгреблять диски, синхронизировать директории, править теги в пакетном режиме и т. д. Помимо этого в ней имеется сервис, с помощью которого можно импортировать данные из музыкальных библиотек Windows Media Player и iTunes. Таким образом, данные, например, о рейтинге трека не пропадут. Кроме того, MediaMonkey поддерживает все популярные аудиоформаты.

В бесплатной версии программы MP3-декодер имеет некоторые ограничения, но MediaMonkey позволяет использовать и сторонние декодеры, например LAME (www.mitiok.cjb.net). ■ ■ ■

ОС	▶	Windows 9x/NT/ME/2000/XP
Язык	▶	английский



Video mp3 Extractor

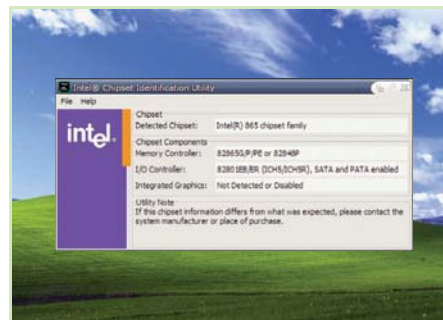
www.geovid.com

Что делать, если вам понравился саундтрек какого-нибудь фильма? Можно, конечно, запустить фильм и попробовать записать звук в режиме реального времени, но гораздо быстрее и проще будет воспользоваться программой Video mp3 Extractor. С помощью этой утилиты можно быстро «выдернуть» звук из видео и сохранить в виде файла формата MP3.

Программа чрезвычайно проста в работе. Все, что потребуется от пользователя, — указать папку, в которой будет сохранен результат, и выбрать значение битрейта.

Если же вам нужно обработать подобным образом большое количество видеофайлов, то стоит подумать об обновлении программы до версии Pro, которая поддерживает пакетный режим конвертирования и стоит около €25. ■ ■ ■

ОС	▶	Windows 9x/NT/ME/2000/XP
Язык	▶	английский



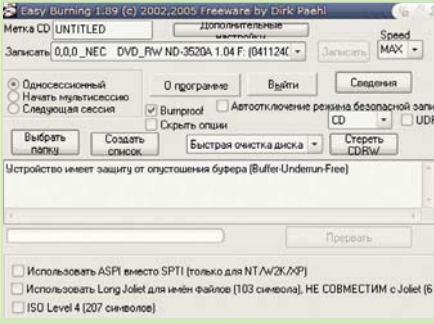
Intel Id Utility

www.intel.com

Программа Intel Chipset Identification Utility предназначена для отображения данных о модели чипсета установленной материнской платы. Эта информация пригодится как при покупке компьютера с рук, так и для того, чтобы точно знать, какой именно драйвер скачивать с сайта производителя при переустановке системы.

На нашем CD опубликовано сразу две версии программы от Intel. Сначала стоит попробовать установить последнюю на сегодняшний день версию — 3.10. Если же она откажется работать и вы получите сообщение об ошибке, это значит, что на материнской плате вашего компьютера установлен чипсет старше 900-й серии (например, i815 для процессора Pentium III) и вам нужна более старая версия программы (2.91). ■ ■ ■

ОС	▶	Windows 9x/NT/ME/2000/XP
Язык	▶	английский



Easy Burning 2.0.1

www.paehl.de

Easy Burning умеет записывать данные даже на плохо читаемые CD-RW. Причина в том, что программа базируется на CDR Tools, которая ведет свое происхождение от Linux, — и прощает больше ошибок чтения, чем штатный сервис Windows. Имеется возможность управления с помощью командной строки или опции «Отправить» в контекстном меню Проводника. Вместе с программой поставляется утилита Visual ISO, предназначенная для редактирования ISO-файлов. ■ ■ ■

ОС	Windows 9x/NT/ME/2000/XP
Язык	русский



Democracy Player

www.getdemocracy.com

Democracy Player — это программа для работы с видеоподкастами, подписка на которые реализована при помощи RSS (каталог каналов можно найти, например, по адресу www.podcastvideos.org). Утилита может автоматически скачивать новые серии подкаста или же ждать указаний от пользователя. Единственное, что удручает: российских видеоподкастов, на которые можно было бы подписаться при помощи программы, практически нет. ■ ■ ■

ОС	Windows 9x/NT/ME/2000/XP
Язык	английский

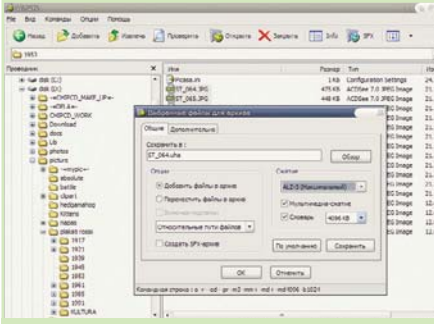


Full Screen Player

www.vidon.ru/old/fsplay

Одним щелчком мыши удалить черные полосы в фильмах с соотношением сторон 16:9, убрать рекламу или антипиратские вставки — это и еще многое другое умеет российский Full Screen Player. Наглядные меню позволяют менять разрешение изображения и другие настройки проигрывания прямо во время воспроизведения DVD. Помимо этого программа может автоматически выключить компьютер после окончания фильма. ■ ■ ■

ОС	9x/NT/ME/2000/XP
Язык	русский



WinUHA 2.0

www.klaimsoft.com/winuha

WinUHA 2.0 — это графический интерфейс для чрезвычайно мощного архиватора Uhaarc. Благодаря высокой степени сжатия программа подойдет в первую очередь для упаковки больших коллекций видео и музыки.

В результате экспресс-теста файл размером 1,3 Гбайт WinUHA «свернул» в архив объемом 654 Мбайт (WinRAR: 766 Мбайт; встроенный архиватор Windows XP: 865 Мбайт). ■ ■ ■

ОС	Windows 9x/NT/ME/2000/XP
Язык	русский



REAPER 0.946

www.cockos.com

Несмотря на размеры, этот аудиоредактор позволяет выполнять с аудиофайлами все необходимые для редактирования манипуляции. К трекам можно применять эффекты или микшировать их с помощью кривых (envelopes). Кроме того, возможности программы можно расширить с помощью дополнительных плагинов. Если же на вашем ПК установлен драйвер Asio от Steinberg, то программа будет работать и с Asio-потоками. ■ ■ ■

ОС	Windows 9x/NT/ME/2000/XP
Язык	английский



freeSSHd 1.0.9

www.freesshd.com

У Telnet/SSH-клиента PuTTY появился сильный соперник. Программа freeSSHd обладает возможностью 2048-битного шифрования данных и встроенным SFTP-сервером, при помощи которого можно безопасно управлять удаленными компьютерами. Как и PuTTY, эта программа может работать по старому доброму протоколу Telnet, однако из соображений безопасности пользоваться им не рекомендуется. ■ ■ ■

ОС	Windows 2000/XP
Язык	английский

Пункты обмена



Программы для работы с буфером обмена

Скопировать картинку с интернет-страницы, вставить ссылку в менеджер закладки, перенести текст из документа Word в окно ICQ-чата — для выполнения этих и многих других операций служит буфер обмена. Но, как и многие другие встроенные в Windows инструменты, буфер обмена не совершенен. Его главный недостаток — невозможность хранить более одного фрагмента текста или графики, то есть при копировании каждого следующего элемента предыдущий будет утерян. В MS Office 2003 функции буфера обмена немного шире, чем в предыдущих версиях, — количество сохраняемых фрагментов увеличено до 24, имеются команды вставки всех элементов буфера и его полной очистки. Однако и этого явно недостаточно: во-первых, чтобы расширенный буфер обмена работал, обязательно должна быть запущена одна из программ офисного пакета, а во-вторых, при ее закрытии все сохраненные данные теряются.

Если вы не раз жалели о бесследно исчезнувшей из буфера ссылке или картинке, если вам надоело переключаться между окнами, когда нужно вставить несколько фрагментов текста в разные поля на веб-странице, попробуйте использовать одну из программ, речь о которых пойдет ниже.

Clip Plus 4.1

В отличие от аналогичных программ Clip Plus начинает собирать данные не сразу после запуска, а лишь после нажатия кнопки «Start» на основной панели инструментов. Соответственно, кнопка «Pause» останавливает работу программы.

Все данные, которые сохраняет программа, можно разбить по коллекциям. По умолчанию имеется только одна коллекция, в которую и помещаются все элементы подряд. Если вы создадите несколько коллекций, то сохранение будет производиться в ту из них, которая является активной. Для наглядности в окне Clip Plus она выделяется красным цветом.

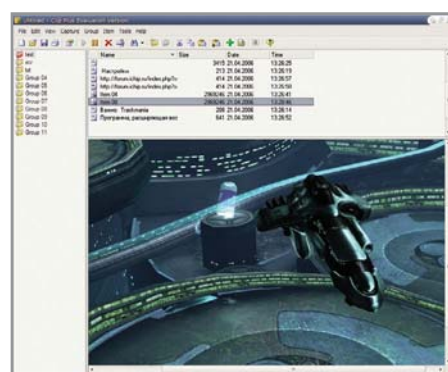
Если у вас нет времени переключаться между коллекциями, ничего страшного. Позднее вы сможете просмотреть все сохраненные фрагменты текста и изображений и распределить их по разным коллекциям. Каждый элемент можно переименовать и назначить сочетание клавиш для его вставки. Интересно, что таких сочетаний может быть сколько угодно — программа дает возможность использовать не только сочетания, включающие клавиши «Ctrl» и «Alt», но и просто буквы и «F1–F12».

Для вставки сохраненных фрагментов необязательно открывать окно Clip Plus. Это можно сделать и при помощи контекстного меню, которое вызывается при щелчке по иконке программы в системном трее. Здесь доступен список элементов коллекции, которая активна в данный момент. Если выбрать один из них, он будет скопирован в буфер обмена. Останется только вставить его обычным способом («Ctrl+V»).

Global Clipboard 2.0

Global Clipboard может не только сохранять все, что копируется в буфер обмена, но и преобразовывать помещенный туда текст или изображения. Установив удобные для себя сочетания

Буфер обмена — один из тех сервисов операционной системы, который используют абсолютно все пользователи ПК, но мало кому приходит в голову, что его функциональность можно расширить.



▲ Clip Plus позволяет временно остановить сбор данных

клавиш, можно, например, вставлять текст с одновременным изменением регистра. Что касается изображений, их можно брать из буфера, поворачивая влево, вправо, зеркально отображая по вертикали и горизонтали или инвертируя цвета. Если вам приходится часто выполнять хотя бы одну из вышеперечисленных операций, вы сэкономите немало времени, переложив эти рутинные задания на плечи программы.

Global Clipboard имеет три режима работы. Первый ничем не отличается от режима работы стандартного буфера обмена и может пригодиться в том случае, когда в рабочих слотах программы уже содержатся нужные данные и вы не хотите, чтобы они были перезаписаны. В подобной ситуации при занесении в буфер обмена новой информации программа будет удалять то, что было помещено в него ранее.

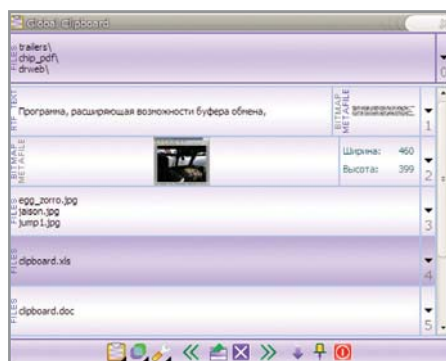
Второй режим работы — множественный буфер — дает возможность сохранять все, что заносится в буфер обмена. Программа может хранить до тысячи фрагментов текста, однако активными являются только последние пять.

» Третий режим работы — накопитель текста — очень удобен в том случае, когда требуется составить цельный текст из нескольких участков, разбросанных в разных документах. В этом режиме каждый скопированный в буфер фрагмент также помещается в свой слот, но одновременно с этим из скопированных частей составляется текст, который помещается в буфер обмена. Таким образом, скопировав, например, три фрагмента текста и нажав после этого «Ctrl+V», вы получите текст, включающий их все.

ClipMate 7.0

ClipMate — это одна из самых старых программ для расширения возможностей буфера обмена. Впервые появившись в далеком 1991 году, она с тех пор обросла множеством полезных возможностей, описанию которых можно было бы посвятить не одну статью. Программа может выполнять функции текстового редактора, HTML-редактора с подсветкой тегов, менеджера паролей с возможностью шифрования данных, каталогизатора, сохраняющего информацию о ваших любимых сайтах, кулинарных рецептах или CD и многое другое. Но в первую очередь ClipMate — это утилита для работы с буфером обмена. Программа зорко следит за всем, что помещается в него, и сохраняет все эти данные.

В ClipMate имеется удобный режим «PowerPaste», упрощающий вставку тек-



▲ Global Clipboard автоматически редактирует копируемые данные

ста. Когда он активен, то при нажатии сочетания клавиш «Ctrl+V» поочередно будет осуществляться вставка фрагментов, сохраненных в базе программы. Это пригодится, например, при заполнении веб-форм или электронных таблиц. Еще более удобным является режим «Explode Into Fragments». Когда вы работаете с ним, не нужно предварительно копировать все текстовые фрагменты, которые необходимо распределить по определенным полям, — достаточно составить список и разделить фрагменты абзацами. После копирования такого текста в буфер вставка будет производиться поочередно — при каждом нажатии «Ctrl+V» будет вставляться новый абзац.

ClipMate также дает возможность использовать шаблон для вставки текста. В этом случае вместе с текстом будет помещена информация о том, из какой программы он скопирован, и дата вставки. Если вы копируете данные с



▲ ClipMate — наиболее функциональная утилита обзора

сайта, программа также автоматически сохранит адрес веб-страницы. В ClipMate есть набор готовых шаблонов, но можно создавать и собственные.

Каждому свое

Программа, расширяющая возможности буфера обмена, может помочь упростить работу секретарям, программистам, бухгалтерам, журналистам и людям многих других профессий. Ее можно использовать хотя бы для того, чтобы данные случайно не потерялись в результате аварийного закрытия какого-нибудь приложения. Для таких целей лучше всего подойдет Global Clipboard. Более широкие возможности сортировки фрагментов по группам предоставляет Clip Plus. Что же касается ClipMate, то эта программа имеет просто огромный набор функций и с успехом может использоваться для любых заданий.

■ ■ ■ Сергей и Марина Бондаренко

Программа	Clip Plus 4.1	Global Clipboard 2.0	ClipMate 7.0
Сайт программы	www.crystaloffice.com/clbpinfo.html	www.globalclipboard.com/rus	www.thornsoft.com/lang/russian/index.htm
Язык интерфейса	английский	русский	русский
Операционная система	Windows 9x/ME/2000/XP	Windows 9x/ME/2000/XP	Windows (все версии)
Условия распространения	trialware	trialware	trialware
Цена	\$19	300 рублей	\$34,95
Количество сохраняемых фрагментов	не ограничено	1000	не ограничено
Редактирование фрагментов	•	•	•
Переименование фрагментов	•	—	•
Защита фрагмента от случайного удаления	—	—	•
Временное прекращение сбора данных	•	•	•
Автоматическое сохранение при выходе из программы	•	•	•
Плюсы программы	удобное управление базами данных	возможность редактирования объекта в буфере обмена	хорошие возможности по сортировке фрагментов
Минусы программы	неудачно реализована вставка сохраненных фрагментов	невозможно организовать фрагменты по группам	не обнаружено



HARDWARE

1 Энергопотребление

Режим работы — круглосуточно

Мой компьютер работает постоянно, по 24 часа в сутки, что в результате не только увеличивает затраты на электроэнергию, но и существенно повышает уровень шума. Можно ли как-нибудь минимизировать вредные последствия постоянно включенного ПК?

При непрерывной эксплуатации обычные компьютерные блоки питания расходуют около 100 Вт. Однако мы сомневаемся, что ваш компьютер постоянно решает какие-либо важные задачи в режиме 24x365. Скорее всего, ПК работает на полную мощность лишь эпизодически, поэтому с помощью искусно подобранных настроек ждущего режима потребление электроэнергии можно сократить на добрых 90%. Это автоматически снизит нагрев компонентов и уменьшит шум процессорного кулера, который таким образом реагирует на тепловой режим чипа.

Зайдите в «Панель управления → Электропитание» и в пункте «Ждущий режим через» задайте «15 минут». Если к вашему компьютеру периодически осуществляется доступ по локальной сети или из Интернета (чаще всего круглосуточная работа ПК необходима при функционировании в качестве сервера или клиента файлообменных сетей), то необходимо настроить ПК так, чтобы при сетевом запросе он «просыпался». Для этого нужно правильно сконфигуриро-»

Hardware

1	ПК: уменьшаем энергопотребление компьютера	138
2	Ноутбуки: снижаем вибрацию жесткого диска	139
3	Жидкостное охлаждение: перестраиваем без протечек	139
4	Видеоплаты: разгоняем очередную модель	139

Internet

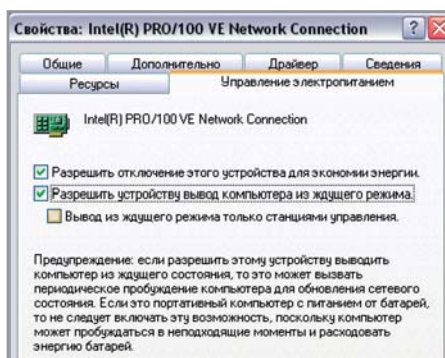
5	Internet Explorer: запрет к изменению настроек браузера	140
6	The Bat!: восстановление поврежденных баз данных	140
7	MS Outlook: работа с шаблонами сообщений	141

Communications

8	Технология Wi-Fi: экономичный расход аккумулятора ноутбука	141
9	Сотовые телефоны: освобождаем память аппарата Motorola	141

Software

10	Windows: контролируем автоматически запускающиеся программы	142
11	Microsoft Office: включаем поддержку рукописного текста	142
12	WinXP MCE 2005: особенности режима энергосбережения «Away»	143
13	Windows: создаем загрузочную дискету с поддержкой NTFS	143



1 С этой настройкой ПК будет включаться только при сетевом запросе



2 Тонкий пористый материал уменьшает вибрацию жесткого диска



3 Зажимы для шлангов позволяют легко перестроить систему водяного охлаждения

» вать его сетевой адаптер. Системные свойства сервера можно настроить через меню «Настройка → Панель управления → Система». Откройте вкладку «Диспетчер устройств» и щелчком правой клавиши мыши выделите сетевой адаптер. В контекстном меню выберите «Свойства». В окне свойств адаптера есть закладка «Управление электропитанием», где нужно поставить галочку напротив опции «Разрешить устройству вывод компьютера из ждущего режима». К сожалению, на практике ждущий режим Windows не всегда работает безупречно. Поэтому рекомендуется с помощью Диспетчера устройств отключить все аппаратные компоненты, которые не нужны для работы сервера — в первую очередь звуковую плату. Для этого в Диспетчере устройств выделите соответствующее устройство, щелчком правой клавиши мыши откройте контекстное меню, а затем выберите в нем опцию «Отключить».

2 Ноутбуки

Снижаем вибрацию жесткого диска

Я недорого приобрел бывший в использовании ноутбук с «битым» жестким диском, после чего банально заменил винчестер на заведомо исправный. Установить новый 80-гигабайтный диск не составило труда, однако я заметил, что при каждом обращении к данным новый жесткий диск сильно вибрирует. В чем причина и как с этим бороться?

Просто изолируйте жесткий диск от корпуса ноутбука. В качестве изолирующего материала вполне подойдет тон-

кий войлок из магазина тканей или мягкий пористый материал, который используется для упаковки материнских плат или других чувствительных электронных устройств. Вырежьте подходящий по размеру кусок и зафиксируйте его с помощью нескольких полос клейкой ленты на верхней стороне жесткого диска (см. рис. 2). Чтобы избежать перегрева, накройте только верх диска, оставив боковые стороны и дно свободными.

3 Жидкостное охлаждение

Перестройка без наводнения

У меня довольно мощный компьютер с очень серьезным процессором. С целью обеспечения бесперебойной и малошумной работы я применил жидкостную систему охлаждения. На очереди установка новой видеоплаты (разумеется, насколько возможно более производительной), которую я тоже планирую подключить к «водянке». Но в этом случае систему придется вскрывать и заполнять заново. Можно ли этого как-то избежать?

Можно обойтись и без опорожнения резервуара системы охлаждения и сделать апгрейд без «мокрых дел». Достаточно перекрыть концы резиновых шлангов зажимами. Подобные детали можно найти в модельной гамме производителя систем охлаждения (например, Innovatek) или среди лабораторной техники — обратитесь в любую химическую лабораторию. Если шланги выполнены из мягкого материала, достаточно будет пружинных зажимов для бумаги, которые можно легко

найти в любом магазине канцелярских товаров. Лишний воздух из шлангов будет выгнан сразу, во время первого же запуска системы.

4 Видеоплаты

Разгоняем видеоадаптер

Если в душе вы непреклонный геймер, а средств для приобретения самой современной видеоплаты у вас нет, то мы предлагаем узнать о некоторых маленьких хитростях, с помощью которых можно превратите недорогой графический адаптер в настоящий болид класса hi-end.

Купите видео плату Sapphire Radeon ATI X800 GTO2, которая стоит сегодня уже меньше чем \$200. Она как будто специально создана для оверклокеров. С помощью двух несложных операций ее можно вывести на уровень производительности Radeon X850 XT PE, которая стоит в полтора раза дороже. Сначала активируйте дополнительные пиксельные конвейеры; это параллельно работающие модули графического процессора для 3D-рендеринга. Обращаем ваше внимание на то, что модификации не подвергаются чипы на платах X800 GTO2 Ultimate Edition.

Серийная плата X800 GTO2 работает с 12 конвейерами. Модифицированный файл BIOS позволяет запустить еще четыре. Адрес загрузки этого специального файла, а также необходимую Flash-утилиту вы найдете на сайте www.techpowerup.com в разделе «Articles» в статье «X800 GTO and GTO2 to X850 XT Mod» (кроме того, файлы доступны на Chip CD/DVD). Прежде чем запустить процесс прошивки, сократите имя скачан-

ного файла BIOS до восьми символов. Дело в том, что Flash-утилита запускается под Windows, но производит процесс обновления в режиме системы DOS, которая, как известно, работает с именами файлов длиной не более восьми символов. В успехе активации вы можете убедиться с помощью программы ATITool, ссылка на которую тоже приведена в вышеупомянутой статье

(доступна и на Chip CD/DVD). В нашей тестовой лаборатории дополнительные конвейеры способствовали повышению производительности видеоплаты в 3DMark 05 с 4682 до 5333 баллов. Еще более высокую скорость можно получить путем разгона видеоплаты. Компания-производитель даже позаботилась о специальной программе для разгона Trifx, которая есть на CD с

драйверами для видеоплаты Sapphire. Она удобно устанавливается при автозапуске диска. После разгона мы измерили стабильную тактовую частоту и получили 540 МГц у графического чипа и 590 МГц у микросхем памяти.

Внимание! Мы не гарантируем безусловной работоспособности этого метода и не несем ответственности за возможные последствия. **CHIP**

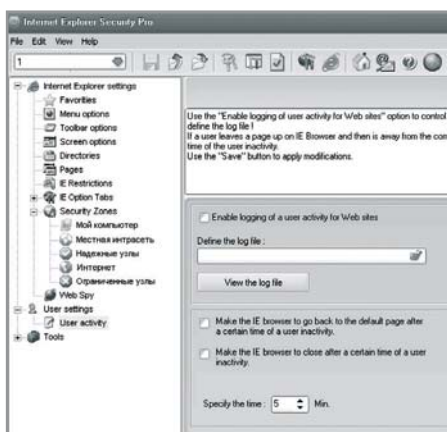


5 Internet Explorer

Запрет на изменение настроек браузера

На моем компьютере работает сразу несколько пользователей. Могу ли я запретить для них изменение настроек браузера Internet Explorer?

Советуем воспользоваться утилитой Internet Explorer Security Pro 6.6.1.1 (см. Chip CD/DVD), которая позволяет ограничить действия пользователя по настройке различных параметров браузера. С помощью этой программы вы можете запретить доступ к целому ряду параметров. Среди них «Избранное», контекстные меню, элементы управления, панели инструментов, настройка веб-страниц и параметров безопасности. Для каждого вида настроек в окне программы существ-



5 Утилита Internet Explorer Security позволяет обезопасить настройки IE от изменений

ует специальный раздел. Например, при ограничении доступа к «Избранному» можно запретить сохранение ссылок или офлайн-доступ к ним.

В программе можно вручную назначить некоторые каталоги, используемые во время интернет-серфинга, например каталог временных файлов, закладок и истории просмотра веб-страниц. В настройках панелей инструментов программа позволяет запретить доступ к некоторым кнопкам панелей Internet Explorer, например доступ к окну настройки свойств браузера или панелей инструментов.

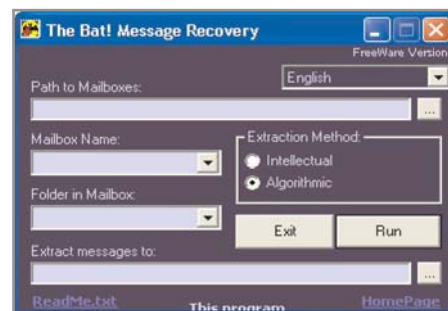
С помощью раздела «Security Zones» можно сконфигурировать и настроить параметры безопасности для пяти предустановленных в Internet Explorer зон: «Internet», «Местная», «Надежные узлы», «Ограниченные узлы» и «Мой компьютер». Модуль «Web Spy» контролирует веб-сайты, используемые пользователями, и ведет статистику посещений — просмотреть эту информацию можно в разделе «User activity».

6 The Bat!

Восстановление поврежденных баз данных

После сбоя электропитания возникли проблемы с восстановлением почтовой базы The Bat!. Посоветуйте утилиту, позволяющую восстановить утерянные данные.

Утилита The Bat! Message Recovery 1.0.22 (см. Chip CD/DVD) предназначена для



6 Утилита The Bat! Message Recovery поможет восстановить почтовые базы данных

восстановления работоспособности поврежденной базы почтового клиента, «оживить» которую стандартными средствами The Bat! не удастся. С помощью программы можно извлекать письма из баз The Bat! в указанную пользователем папку в виде отдельных файлов формата MSG. Благодаря этому впоследствии их несложно обратно импортировать в The Bat! или иную почтовую программу.

Разработчики предлагают использовать различные методы восстановления данных. Алгоритмический метод работает по аналогии со стандартными средствами The Bat!, и именно его следует попробовать в первую очередь. Интеллектуальный метод рекомендуется в самых сложных случаях, когда предыдущий способ оказался неэффективным; кроме того, он позволяет найти письма и в других форматах баз с письмами.

Но, к сожалению, даже интеллектуальный метод не гарантирует восстановления всех писем, особенно это касается сообщений от почтовых роботов и прочей корреспонденции с неполными заголовками.

В параметрах программы необходимо указать путь к почтовым ящикам, их имена и папку, в которую необходимо восстанавливать письма, а также наличие вложенных папок.

7 MS Outlook

Работа с шаблонами сообщений

Посоветуйте плагин для MS Outlook, позволяющий хранить разнообразные шаблоны электронных писем.

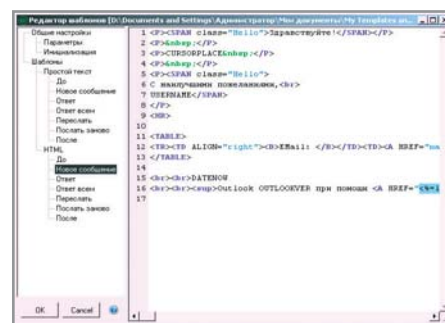
Positic Potolook Plugin (www.positic.ru) обладает целым рядом возможностей, связанных с управлением электронной почтой в MS Outlook. Одна из самых популярных возможностей этого плагина состоит в использовании разнообразных шаблонов при создании писем в MS Outlook. В программе предусмотрена возможность хранения и использования множества шаблонов.

Кроме этого программа позволяет управлять сортировкой писем, просматривать

вложения и выполнять целый ряд других задач. После установки плагина он интегрирует свою панель инструментов в MS Outlook. На ней размещены стандартные кнопки, предназначенные для управления письмами («Создать», «Ответить», «Ответить всем»). Плагин Potolook позволяет создать шаблон для каждой папки с письмами в программе MS Outlook.

Кроме создания шаблонов плагин Potolook обладает рядом других полезных возможностей. Например, можно провести обработку письма, что по умолчанию означает удаление из письма всех рекламных блоков. Изменить действие, выполняемое при обработке письма, можно в окне настроек программы («Р-Сервис → Настройки»).

Также с помощью плагина можно просматривать вложения прямо в пане-



7 Positic Potolook позволяет создавать шаблоны писем

ли быстрого просмотра сообщений. Кроме того, поддерживается большое количество графических форматов файлов и возможен быстрый просмотр вложений в формате простого текста. Наряду с этим можно просматривать OLE-объекты, например все офисные файлы (XLS, DOC и др.).

■■■ Ольга Ватраль



COMMUNICATIONS

8 Технология Wi-Fi

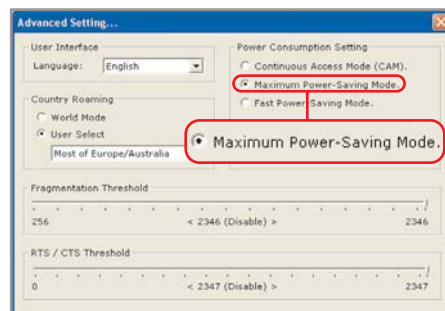
Как экономнее расходовать аккумулятор ноутбука?

На моем старом ноутбуке не было карточки Wi-Fi. Чтобы работать в беспроводных сетях, я приобрел локаатор Hawking HWL2, который помимо детектирования точек доступа может играть роль обычного адаптера Wi-Fi. Однако это устройство способствует быстрой разрядке аккумулятора ноутбука. Можно ли как-то уменьшить его энергоемкость?

В принципе, любой современный адаптер с помощью специального ПО, поставляемого в комплекте, можно настроить на энергосберегающий режим, и Hawking HWL2 — не исключение. Для этого кликните в панели задач по иконке «ZDWlan», чтобы открыть окно настроек программы «Wireless LAN Configuration Tool Plus ZD1211». Далее в блоке «Current Network Information» нажмите кнопку «More Setting», после чего откроется окно основных настроек

Wi-Fi-адаптера. В самом нижнем блоке нажмите кнопку «Advanced Setting», чтобы попасть в раздел интерфейса, отвечающий за физический уровень адаптера.

Здесь нужно поработать с блоком «Power Consumption Setting», выбрав один из трех вариантов работы передатчика. По умолчанию указан «CAM» (Continuous Access Mode) — этот режим обеспечивает сбалансированную нагрузку. Для максимального сбережения энергии следует выбрать режим «Maximum Power-Saving mode». Однако не стоит забывать о том, что эконом-



8.2 В блоке «Power Consumption Setting» выберите режим «Maximum Power-Saving mode»

ное расходование аккумулятора достигается за счет ухудшения качества беспроводной связи.

9 Сотовые телефоны

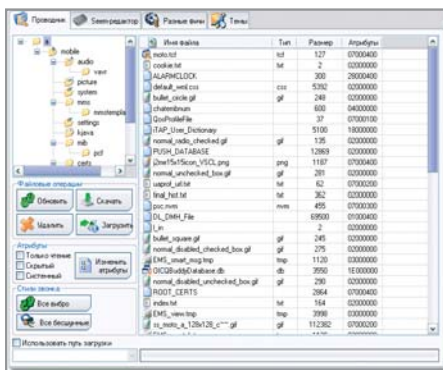
Как очистить память телефона Motorola?

На моем телефоне Motorola L2 пользователю доступны только 10 Мбайт памяти, да и этот объем очень быстро расходуется. Подскажите, можно ли без серьезных последствий для телефона стереть какие-нибудь лишние данные, и если да, как это лучше сделать?

Для телефона Motorola удобнее всего будет воспользоваться бесплатной программой P2KTools — в ней реализована возможность работы с файлами телефона, как и в обычном Проводнике Windows. »



8.1 В главном окне утилиты HWL2 собрана вся информация о текущем соединении



9 Запустите утилиту P2KTools и найдите в каталоге файлы, которые можно удалить

» Подключите телефон к компьютеру, установите USB-драйвер и запустите программу. В открывшемся окне вы увидите слева дерево каталогов вашего телефона, а справа список файлов. Прежде чем приступить к очистке памяти, необходимо сделать backup удаляемых файлов. И главное — ни в коем случае не удаляйте файл, если не

имеете точного представления, за что именно он отвечает!

Войдите в папку a/mobile/audio (она расположена на самой верхушке дерева каталогов) — здесь хранятся все мелодии и звуки, используемые телефоном. Вы можете удалить все стандартные мелодии, кроме одной (MP3 или MIDI).

Помните также о том, что, если вы хотите пользоваться мотомиксером, необходимо будет оставить хотя бы один BAS-файл. В директории a/mobile/audio также можно удалить файлы mytone.db и temptone.db, но ни в коем случае нельзя трогать файл funlight.pat.

В каталоге a/mobile/pictures можно удалить все файлы, оставив лишь одну картинку. А вот с каталогом a/mobile/system надо обращаться аккуратнее. Если вы не пользуетесь звуками камеры (щелчок и т. д.), то можете удалить файлы shutter1.wav, shutter2.wav, shutter3.wav и shutter4.wav, но

обязательно оставьте shutter5.wav — это звук затвора по умолчанию.

Владельцы сотовых телефонов Motorola с акустической вибрацией не должны трогать WAV-файлы, отвечающие за вибрацию типа vibe_dot_dash.wav и др.

В директории a/mobile/mms/theme-plates можно смело удалять все файлы, если только вы не используете шаблоны MMS. Если аппарат поддерживает скины, можно очистить и папку a/mobile/skins, оставив только skin moto.

Здесь также надо быть очень внимательным: удаление скина, который в данный момент выбран в телефоне, вызовет сбой в работе устройства и бесконечные перезагрузки. А вот в папке a/mobile/mib/pcf можно удалить все.

Остальные папки мы советуем вообще не трогать: больших объемов памяти вы не освободите, зато рискуете приобрести массу проблем. ■ ■ ■ Дмитрий Шульгин



10 Windows

Автозапуск под контролем

Хочется обезопасить свой компьютер от различных вредоносных программ, но есть подозрение, что в системе что-то уже запускается без моего ведома. Не подскажете, как можно проконтролировать, какие процессы запускаются при каждом старте системы, открытии определенных типов файлов, выходе в Интернет и даже просто загрузке Проводника?

Чтобы все было под контролем, Марк Русинович из команды Sysinternals разработал программу Autoruns (www.sysinternals.com/Utilities/autoruns.html).

Autoruns знает обо всех возможностях «прописаться» в системе и не оставит без внимания ни одну из них, будь то автозапуск через реестр или запланированные задания, внедрение компонентов-расширений для Проводника Windows и Internet Explorer, регистрация модулей, отслеживающих состоя-

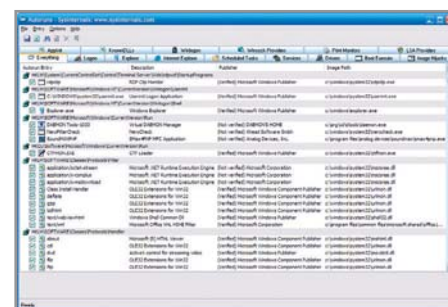
ние печати на принтере, или модулей локальной аутентификации (Local Security Authentication, LSA).

Большинство компонентов, которые обнаружит Autoruns, относятся к самой операционной системе и подписаны электронной подписью Microsoft. Чтобы не отвлекаться на них, в опциях программы можно отключить отображение таких модулей. Для этого необходимо в меню «Options» включить опции проверки подписей (Verify Code Signatures) и пропуска компонентов, подписанных Microsoft (Hide Signed Microsoft Entries). Проверка подписей компонентов также позволит выявить случаи, когда вредоносный код был внедрен непосредственно в один из компонентов системы.

11 Microsoft Office

Рукописный текст

Я слышал, что стандартная поддержка распознавания рукописного ввода есть в MSIE 6.0 (для полей ввода на формах, но не для поля адреса страницы), в Outlook

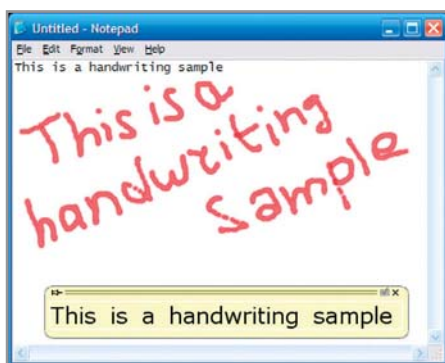


10 Autoruns знает все области, в которых прописан запуск компонентов системы

Express 6.0, идущем в поставке Windows XP, а также в программах, входящих в MS Office XP, 2003 и более поздние версии. Но как научить настольный компьютер под управлением Windows XP понимать рукописный текст?

Для установки поддержки рукописного ввода в MS Office необходимо запустить программу установки через «Установка/удаление программ» Панели управления, выбрать «Общие средства Office → Альтернативный ввод данных → Рукописный ввод», установив опцию «Запускать с моего компьютера», после чего нажать кнопку «Обновить». Теперь компонент распознавания рукописного текста установлен.

Обычно при этом он добавляется и как служба текстового ввода, но если вы слу-



11 Поддержка рукописного ввода — стандартная возможность Ms Office XP/2003

» чайно удалили его в качестве службы, то можно снова добавить его следующим образом. В пункте «Язык и региональные стандарты» Панели управления выберите вкладку «Языки», затем в группе «Языки и службы текстового ввода» кликните по «Подробнее» и в разделе «Установленные службы» нажмите кнопку «Добавить». В списке «Язык ввода» укажите нужный язык и установите флажок «Распознавание рукописного ввода», после чего подтвердите «Ok».

12 WinXP MCE 2005

Режим энергосбережения «Away»

В версии Windows XP Media Center Edition 2005 (WinXP MCE 2005) появилось множество новых возможностей как по сравнению с Windows XP, так и с Windows XP MCE 2003. Например, новый режим «Away» призван сменить «Standby», использующийся в предыдущих версиях операционной системы. Расскажите подробнее о новой опции.

Если этот режим разрешен к использованию в Windows XP MCE 2005, то именно в него переходит система при нажатии кнопки «Power» на системном блоке или клавиши «Sleep» на клавиатуре. При этом кажется, что компьютер выключен, хотя он все еще выполняет определенные задачи, в частности, может продолжать выполнять некоторые функции, такие как запись ТВ-трансляций или обслуживание сессий Windows Media Extender.

Если на компьютере установлена Windows XP Media Center Edition 2005, то необходимо настроить использование режима энергосбережения «Away». Чтобы

увидеть необходимые параметры, откройте пункт «Управление питанием» Панели управления. В появившемся окне должна присутствовать вкладка «Away» — в противном случае компьютер не поддерживает этот режим. В ней доступны три настройки. «Включить режим Away» отвечает за то, будет ли использоваться этот режим или стандартный «Standby» (при нажатии кнопки «Sleep»); эти два режима являются взаимоисключающими. Установка «Вернуться к работе из режима «Away» при движении мыши или нажатии клавиши» позволит выводить компьютер из этой «спячки» простым движением мыши или нажатием любой кнопки на клавиатуре. И, наконец, опция «Запрашивать пароль при возврате из режима «Away» позволит защитить конфиденциальность данных, если из «спячки» компьютер будет выведен другим способом.

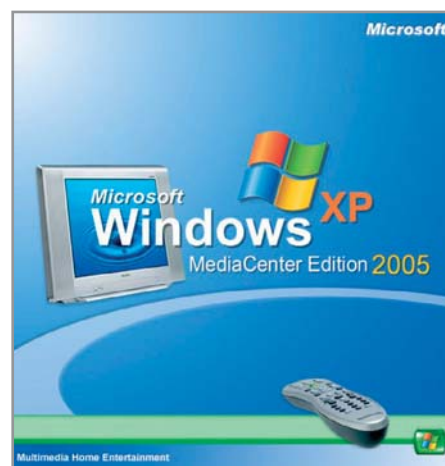
При переходе компьютера в режим «Away» происходит следующее: отключается дисплей и воспроизводимые звуки; система начинает отфильтровывать движения мыши и нажатия кнопок на клавиатуре для исключения обработки ошибочных нажатий; воспроизведение аудио- и видеоданных, за исключением ТВ-трансляций, прекращается. Процессор может переключиться в режим меньшего энергопотребления, если аппаратная часть его поддерживает; то же происходит с графическим процессором при наличии поддержки режима меньшего энергопотребления на уровне аппаратуры и драйверов.

13 Создаем в Windows

Загрузочная дискета с поддержкой NTFS

Можно ли создать загрузочную дискету без использования сторонних разработок для чтения NTFS-разделов, то есть загрузочную дискету для восстановления системы, которая будет поддерживать NTFS?

Конечно можно, хотя это и потребует приложить некоторые дополнительные усилия. Но при этом можно обойтись стандартными возможностями, предоставляемыми операционной системой, и в результате загрузить установленную Windows XP не с жесткого диска, а напрямую с дискеты.



12 В Windows XP MCE 2005 появился новый режим энергосбережения «Away»

Для создания загрузочной дискеты потребуется чистый отформатированный флоппи-диск. На него необходимо скопировать файлы ntldr и ntddetect.com, которые можно взять на компьютере с установленной Windows XP или на установочном диске операционной системы. Следующим важным этапом является создание на полученном диске файла boot.ini. Он должен точно соответствовать параметрам установленной операционной системы на том компьютере, где впоследствии будет произведена загрузка Windows XP с дискеты. К примеру, следующий вариант подойдет для операционной системы, установленной на первый основной раздел IDE-диска в каталог windows:

```
[boot loader]
timeout=30
default= multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\windows
[operating systems]
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\windows="Windows XP"
```

В случае если компьютер обычно стартует со SCSI-диска (или, к примеру, с RAID-массива), то multi(0) необходимо будет заменить на scsi(0), а также скопировать драйвер для SCSI/RAID-контроллера в корень создаваемой дискеты и переименовать его в файл ntbootdd.sys. При этом номер в disk(0) необходимо заменить на SCSI ID соответствующего загрузочного SCSI-диска. Теперь дискета готова к использованию, и можно загрузить с нее операционную систему.

■ ■ ■ Денис Патраков



Шпионский телефон

Кому, вы думаете, по роду работы приходится записывать телефонные звонки? Спецслужбам или шантажистам — скорее всего, это будут два самых распространенных ответа. Но на самом деле такая полезная функция как запись телефонных разговоров очень помогает в бизнесе, когда часто проводятся удаленные совещания, а кроме того, может пригодиться каждому, кому дороги разговоры с любимым человеком или родственниками.

Вопрос лишь в том, как записать телефонный звонок без применения специ-

альной, зачастую дорогостоящей аппаратуры. В принципе, эту проблему можно решить с помощью компьютера, но такое решение не всегда удобно. Поэтому, выпустив свой продукт, компания Vidicode существенно облегчила ведение бизнес-переговоров многим компаниям.

На первый взгляд FeaturePhone 175 представляет собой обычный офисный телефон, имеющий небольшую дополнительную особенность — встроенный CD-рекордер, который в автоматическом режиме записывает все звонки на обычную болванку. При этом в среднем »



vidicode

● FeaturePhone 175

- ▶ Звуковые кодеки: DigiTalk, G.723, G.711
- ▶ Алгоритм шифрования: Triple DES
- ▶ Порты и разъемы: RS-232, 2x mini-jack (наушники и микрофон)
- ▶ Размеры, см: 26x9x6

» диск вмещает до 175 часов разговоров, хотя, конечно, для кодеков, поддерживаемых устройством, можно задать как большую, так и меньшую компрессию. Максимальная длительность записи при не самом лучшем качестве может составить до 254 часов. К тому же прямо с устройства впоследствии можно осуществлять быстрый поиск по номеру телефона, дате, длительности звонка и т. д. Аппарат соединяется с компьютером, увы, через устаревший порт RS-232. Таким образом, можно осуществлять поиск и с компьютера с помощью специального ПО или же просто вынуть болванку и, вставив ее в CD/DVD-привод, прослушать содержимое.

Модель FeaturePhone 175 отличается в меру стильным дизайном, имеет все присущие стандартному телефону функции и качественный дисплей, на котором отображается необходимая информация. Кроме того, к аппарату можно подключить гарнитуру и микрофон, что позволит использовать его как очень вместительный диктофон, а на внутренней флеш-памяти в экстренном случае можно сохранить еще около пяти часов разговоров. Телефон оснащен картридером IC, позволяющим зашифровать все записываемые переговоры по алгоритму Triple DES.

Огорчает в модели FeaturePhone 175 только одно — цена в \$900 явно понравится далеко не всем. Впрочем, это новинка рынка, так что будем надеяться, что в скором времени стоимость устройства снизится до приемлемого уровня.

Альтернатива
Полифонический вариант

Неплохим альтернативным решением может стать отечественная система SpRecord, представляющая собой коробочку необходимого размера (в зависимости от числа записываемых линий) с интерфейсом USB (количество портов на компьютере также варьируется в зависимости от того, сколько линий нужно контролировать), через который данные системы соответственно подключаются к ПК. В комплекте, конечно же, поставляется специализированное ПО, с помощью которого и осуществляется запись. Причем в старших моделях комплексов возможна одновременная запись до 128 различных каналов! Цены варьируются от \$133 за одноканальный домашний вариант до \$5955 за 128-канальный, который может понадобиться только очень крупным организациям.

ВСЁ О КПК

СОДЕРЖАНИЕ

Анатомия карманника Основные узлы и функциональные возможности КПК	148
Компактные мегагерцы Архитектура наиболее популярных мобильных процессоров	154
В твердой памяти Вся подноготная флеш-накопителей данных	160
Интернет на ладони Технологии доступа в Сеть для мобильных устройств	166
Последние из могикан Сравнительный обзор лучших карманных компьютеров	172
Связанные одной сетью Обзор новых моделей коммуникаторов	178
Мобильное ассорти Лучший софт для Windows Mobile	182
Лучшее на сегодня Популярные плагины для Today	186
Вооружаемся стилусом Игры для наладонников под Windows Mobile и Palm	190

Анатомия

Важнейшие характеристики наладонников

Одной из основных потребительских характеристик любого гаджета является соответствие его возможностей запросам пользователя. Для того чтобы правильно выбрать КПК, необходимо всесторонне рассмотреть его внутреннее устройство и очертить круг задач, которые могут быть решены с его помощью.



Сенсорный экран



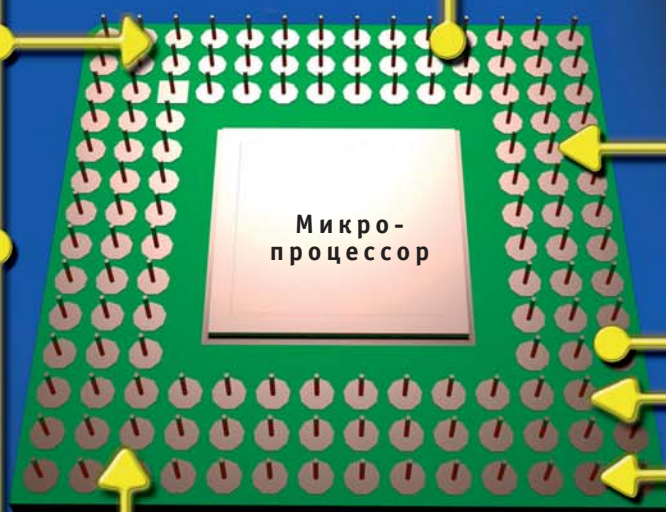
Джойстик



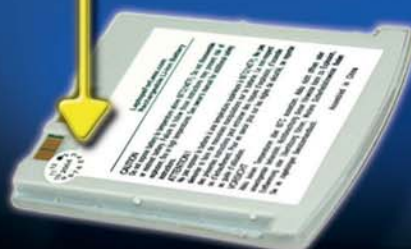
Клавиатура



Флеш-память



Микро-процессор



Батарея

карманника

Изначально КПК представляли собой продвинутые электронные записные книжки, синхронизируемые с настольными компьютерами. Они позиционировались как некое мобильное продолжение ПК, но не могли служить его заменой.

Однако эволюция не могла не коснуться наладонников. Помимо выполнения функций планировщика, записной книжки, будильника и калькулятора современный наладонник может обеспечивать взаимодействие с глобальной навигационной системой GPS, воспроизводить различный мультимедийный контент, а также выступать в роли платформы для доступа в Интернет. Таким образом, если еще пару лет назад карманные компьютеры приобретали лишь любители почитать в общественном транспорте и педанты, по минутам расписывающие свой рабочий день, то новые возможности стали привлекать к этим устройствам куда более широкие народные массы. Немаловажен также и тот

факт, что при размерах, сопоставимых с габаритами пачки сигарет, производительность современного КПК сравнима с производительностью настольного компьютера недавнего прошлого.

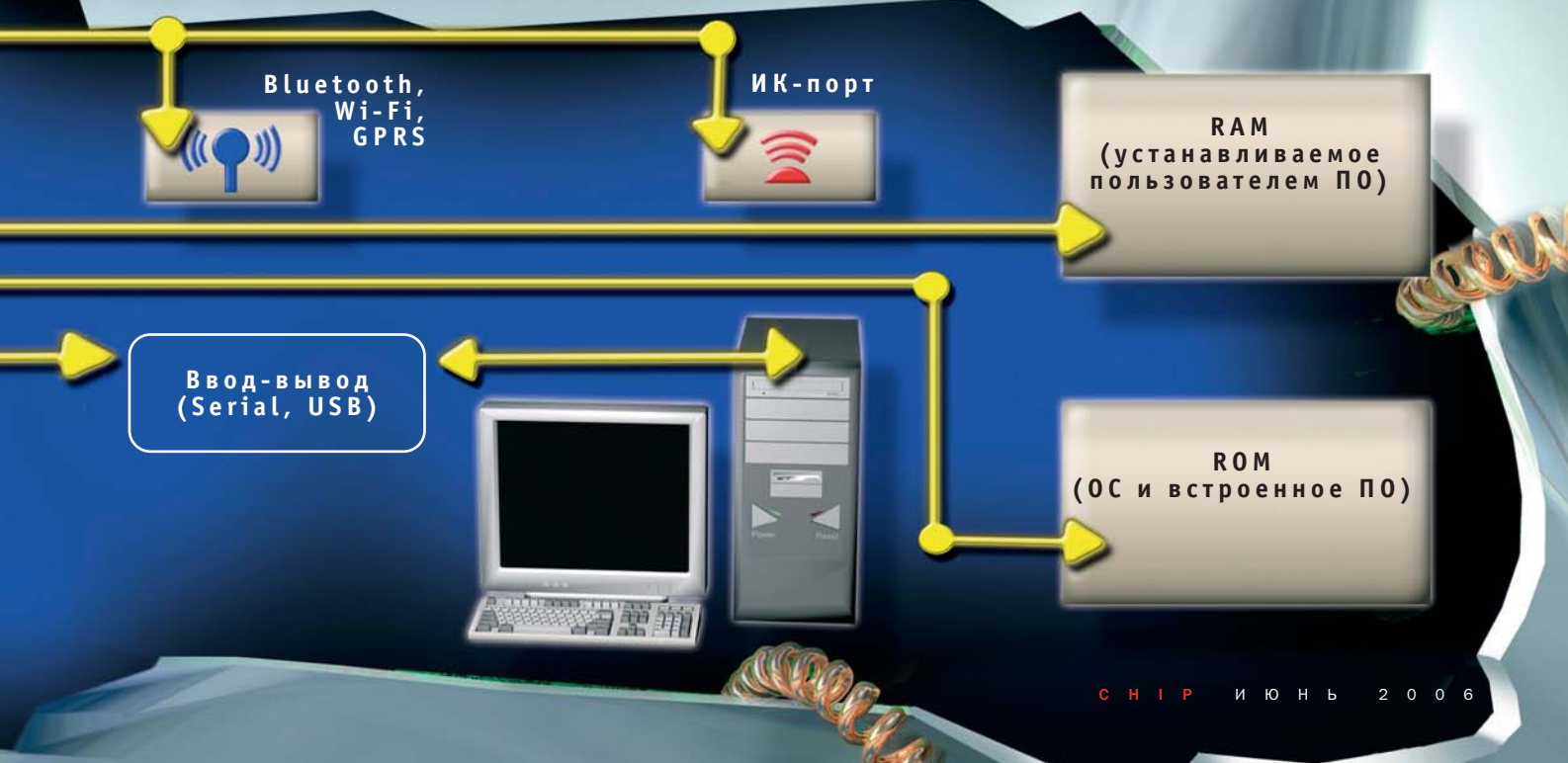
Для того чтобы получить более полное представление о возможностях, открывающихся перед владельцем КПК, рассмотрим виды этих устройств.

Palm и Windows Mobile

Как и в мире ПК, в стане наладонников существует разделение на платформы. Традиционно под этим понятием подразумевается совокупность аппаратных средств КПК, операционной системы, средств разработки и, соответственно, приложений, разработанных сторонними фирмами. Важным компонентом платформы КПК является программа для синхронизации с настольным компьютером пользователя. В настоящее время рынок КПК поделен между двумя платформами — Palm и Windows Mobile.

С самого начала платформа Palm была ориентирована на бизнес-пользователей, главные требования которых сводились к наличию быстродействующего органайзера, простоте в использовании и длительном времени работы без подзарядки батарей. По данным параметрам платформа Palm существенно опережала Windows Mobile, однако вчистую проигрывала по другому важнейшему показателю. Дело в том, что Windows Mobile ориентирована на работу со стандартными Windows-файлами. Чтобы перенести в Palm эти же файлы, их нужно было перекодировать в специальный формат.

Совершенствование аппаратной начинки наладонников привело к тому, что в настоящее время в плане характеристик железа Palm и Windows Mobile практически не отличаются друг от друга. Более того, во многих КПК обеих платформ даже используется один и тот же процессор — Intel XScale. Обратной же стороной прогресса стало снижение времени автономной работы карманных компьютеров Palm. »





Применение кредла делает синхронизацию с ПК особенно комфортной

- » В целом родовыми особенностями платформы Palm являются:
- ▶ огромная библиотека ПО (более 20 000 наименований), разработанная сторонними производителями;
 - ▶ проприетарная система рукописного ввода Graffiti;
 - ▶ возможность синхронизации с компьютерами, работающими как под Windows, так и под Mac OS;
 - ▶ несколько меньший, по сравнению с устройствами Windows Mobile, размер дисплея из-за необходимости выделения пространства под область Graffiti (некоторые топо-

вые модели Palm оснащены виртуальной системой Graffiti, что обеспечивает большие размеры дисплея).

Платформу Windows Mobile отличают:

- ▶ наличие карманных версий Word, Excel и Outlook;
- ▶ возможность синхронизации с Outlook, установленным на настольном ПК (для синхронизации с другими почтовыми клиентами требуется дополнительное ПО);
- ▶ наличие трех приложений для рукописного ввода: Transcriber, Letter Recognizer и Block Recognizer;
- ▶ использование Windows Media Player для воспроизведения мультимедийного контента.

Связь с настольным компьютером...

Как мы уже упоминали выше, одним из столпов функциональности наладонников является управление персональными данными. Однако электронный органайзер, пусть даже оснащенный цветным сенсорным дисплеем, никогда не привлечет к себе значительного внимания. В полноправных компаньонов настольных ПК наладонники превратились благодаря возможности синхронизации с десктопами.

ПО для синхронизации обеспечивает взаимодействие карманных эквивалентов Word, Excel и Outlook со «старшими» коллегами. Связь ПК с устройствами на основе Windows Mobile обеспечивает программа ActiveSync; для Palm применяется HotSync. Совместимость наладонников Palm с документами Word, Excel и PowerPoint осуществляет DataViz Documents to Go.

Синхронизация обеспечивает резервирование данных, которое может оказаться спасительным в случае поломки, кражи или разряда батарей КПК; установка и деинсталляция программного обеспечения на наладонника также происходит при помощи ПО для синхронизации.

...и другими устройствами

Современные наладонники обладают богатым арсеналом средств, обеспечивающих взаимодействие с огромным числом других устройств. На коротких расстояниях связь устанавливается при помощи ИК-порта или Bluetooth. Использование инфракрасной связи требует прямой видимости и точного позиционирования соединяемых устройств; она может применяться, например, для

»

Технология



Прощай, LCD

В настоящее время одним из магистральных направлений совершенствования мобильных устройств является улучшение их экранов. Последним словом в этой области является технология OLED (Organic Light Emitting Diodes) — электролюминесцентные дисплеи на органических светоизлучающих полупроводниках. Данная разработка имеет множество достоинств по сравнению с традиционной LCD. Так, для OLED-экрана не нужны лампы подсветки, потому что светятся непосредственно элементы поверхности, и их яркость в десятки раз превышает яркость жидкокристаллических дисплеев. При этом OLED-дисплеи потребляют гораздо меньше электроэнергии, обеспечивают хорошую цветопередачу, высокую контрастность и углы обзора до 180°. Толщина органических экранов гораздо меньше толщины их полупроводниковых

«коллег»; при этом на основе технологии OLED возможно производство гибких дисплеев, сфера применения которых весьма обширна. При необходимости их можно будет даже выдвигать из мобильных устройств, а после использования вновь сворачивать в компактный рулон внутри корпуса аппарата. Широкому распространению данной технологии мешает относительно короткий срок работы изделий на ее основе (порядка тысячи часов); впрочем, в последнее время разработчикам удалось достигнуть серьезных успехов в плане увеличения «времени жизни» OLED-дисплеев. Первым КПК, оснащенным органическим экраном, стал представленный в сентябре прошлого года Sony Clie PEG-VZ90 на базе Palm OS. Диагональ дисплея составляет 3,8 дюймов, толщина — всего 2,14 мм, поддерживаемое разрешение — 480x320 (262 144 цве-



Sony Clie PEG-VZ90 — первый наладонник с OLED-дисплеем

тов), яркость — 150 кд/м². Остальные характеристики КПК вполне заурядны за исключением того факта, что, по утверждению разработчиков, заряда батареи достаточно для 18 дней работы в режиме просмотра записей органайзера. К сожалению, за пределами Японии устройство продаваться не будет — корпорация давно приняла решение ограничить продажи своих наладонников лишь японским рынком.

» обеспечения синхронизации с ноутбуком или подачи управляющих сигналов бытовой техники, оборудованной инфракрасными сенсорами. Bluetooth не требует прямой видимости и обеспечивает значительно более высокую скорость передачи данных, однако его применение приводит к значительно более быстрой, по сравнению с инфракрасной связью, разрядке батареи.

Наиболее высокая скорость передачи данных достигается при использовании технологии Wi-Fi; именно она предоставляет наибольший комфорт при выходе в Интернет. В то же время использование Wi-Fi за очень короткое время может опустошить полностью заряженную батарею КПК; кроме того, зона покрытия точек доступа Wi-Fi весьма ограничена. Гораздо большую свободу предоставляет использование мобильного телефона с поддержкой GPRS в качестве модема (правда, скорость доступа в Интернет в этом случае будет значительно ниже).

Как известно, наладонник можно использовать как в качестве диктофона, так и MP3-плеера. Последняя возможность будет весьма интересна для автомобилистов, которые имеют автомагнитолы, оснащенные линейным входом. КПК с картой памяти большого объема, на которую можно записать огромное количество музыкальных файлов, послужит прекрасным компаньоном для автомобильной акустики.

Кстати, о картах памяти. Все современные карманные компьютеры, поддерживающие формат SD, обладают функцией SDIO, которая позволяет использовать слот карты памяти в качестве интерфейсного разъема для различных устройств, например Wi-Fi-модуля или GPS-ресивера. При этом необходимость всякий раз извлекать карту памяти компенсируется гораздо большей экономичностью интерфейса SDIO по отношению к ресурсу батареи в сравнении с популярным Bluetooth.

Мозги и сердце КПК

Начинка КПК принципиально не отличается от внутреннего убранства десктопов и ноутбуков. В то же время определенная специфика все же имеется. «Сердцем» наладонников чаще всего являются два типа процессоров: Texas Instruments OMAP и Intel XScale. Процессоры TI OMAP постепенно вытесняются продукцией Intel: в настоящее время они используются лишь в младших моделях Palm — Zire 21 и Tungsten E. Это обусловлено тем, что

чипы Intel XScale обладают более совершенной поддержкой мультимедийных расширений из-за большей тактовой частоты. Напомним, что наиболее производительным из представленных на рынке процессоров линейки Intel XScale является PXA270, выдающий на-гора 624 МГц; частота же двухядерного TI OMAP 850 составляет всего 200 МГц.

Наладонники, как правило, не имеют жестких дисков (единственное исключение — Palm LifeDrive). Базовое ПО (средства управления персональными данными и ОС) они держат в энергонезависимой ROM-памяти, которая сохраняет информацию даже в отсутствие электропитания. Пользовательские данные, а также устанавливаемые программы хранятся в RAM, которая требует некоторого количества электроэнергии даже в режиме ожидания.



Интерфейс SDIO позволяет существенно расширить функциональность КПК

Наладонники низших ценовых категорий оснащаются меньшим количеством RAM. Вместе с тем многие программы занимают значительный объем памяти, а операционная система Windows Mobile 2005 весьма »

Средства биометрической идентификации



Наладонник на замке



iPAQ H5450 надежно защищен дактилоскопическим сенсором

Пожалуй, наиболее часто КПК используется в качестве хранилища персональных данных. Список контактов, телефонная книжка, адреса родных и близких, расписание дел, файлы, содержащие текущие наработки, — все это представляет огромную ценность для владельца. Поэтому естественным является стремление пользователя КПК ограничить доступ к этой информации. Можно использовать пароль, однако сложное сочетание букв и цифр, обеспечивающее достаточную защиту данных, легко забыть. Самым элегантным решением этой непростой проблемы является применение встроенных средств биометрической идентификации. Наиболее удобен для использования в связке с мобильным устройством метод дактилоскопической идентификации; его преимущества — компактность

отпечатка пальца, уникальность и неизменность в течение жизни.

Основным элементом устройства дактилоскопической идентификации является сканер, считывающий папиллярный узор. Полученный рисунок обрабатывается по специальному алгоритму и сравнивается с шаблоном, хранящимся в памяти.

Данный метод идентификации был внедрен в iPAQ H5450 производства компании Hewlett-Packard и ряд других моделей. Компактный сканер отпечатков пальцев находится в нижней части КПК, под навигационной клавишей. В память наладонника можно заложить отпечатки одного или двух пальцев. Биометрическая идентификация может использоваться как в качестве основного, так и дополнительного (вместе с обычным паролем) средства ограничения доступа к КПК.

a	aaAA	i	ilL	w	W
b	bbBB	m	mm	x	X
c	C	n	hNN	y	Y
d	ddDD	o	oo	z	Z
e	ee	p	pp	period	. or \ *
f	ffFf	q	qq	comma	,
g	ggGG	r	rRR	apostrophe	'
h	hhHh	s	S	question	?
i	ii	t	ttTt	exclamation	!
j	jjJJ	u	uu	ampersand	&
k	kkKK	v	vv	at	@

Для использования системы Graffiti придется выучить специальный алфавит

» требовательна к данному виду ресурсов. Решить эту проблему позволяют карты памяти, весьма полезные при хранении файлов большого объема (например, MP3-треков или цифровых фотографий).

Рацион электропитания

В качестве источников питания КПК используются пальчиковые либо специальные аккумуляторные батареи, которые могут быть как заменяемыми, так и встроенными. Длительность их работы зависит от типа КПК, а также условий, в которых он эксплуатируется. Большой объем RAM, беспроводные радиочастотные соединения и активное использование подсветки дисплея приводят к заметному расходу электроэнергии. Во многих наладонниках реализованы схемы управления ресурсами батареи, которые позволяют сохранять содержимое RAM в тех случаях, когда электроэнергии недостаточно даже для включения устройства.

Для подстраховки от потери данных при полном истощении или замене батареи многие КПК оснащаются резервным источником питания, обеспечивающим электропитание в течение около 30 минут. При полном разряде как основной, так и резервной батареи все данные из RAM теряются, что делает своевременное сохранение информации или синхронизацию с ПК чрезвычайно важной.

Экран

Скажем пару слов о дисплеях КПК. В отличие от экранов ноутбуков, которые предназначены исключительно для вывода информации, дисплеи наладонников используются как для вывода, так и для ввода данных. VGA-разрешение характерно лишь для наладонников на основе платформы Windows Mobile; разрешение устройств на базе Palm OS не превышает 320x480 (впрочем, этого вполне достаточно для небольшого экрана).

Справедливости ради отметим, что VGA-разрешение не является важным критерием при выборе КПК: 320x240 более чем достаточно не только для работы с PIM на компактном экране наладонника, но и использования мультимедийных приложений. Более того, поддержка высокого разрешения не является однозначным плюсом: она обеспечивает процессор КПК повышенной нагрузкой, заставляя обслуживать дополнительные пиксели изображения. В результате наладонники, снабженные VGA-дисплеями, демонстрируют несколько меньшую производительность, чем QVGA-коллеги.

Средства взаимодействия с пользователем

Существуют различные методы ввода данных в КПК. Наиболее популярный из них — написание текста с помощью стилуса, при котором пользователь рисует символы на специально выделенной области экрана. После этого встроенное ПО преобразует вводимые символы в буквы алфавита и цифры. Как мы уже говорили, для этих целей на платформе

Palm используется система Graffiti. Для того чтобы упростить распознавание символов, Graffiti требует вводить их специальным образом. Например, для распознавания латинской буквы A следует ввести символ, похожий на перевернутую букву V, а F вводится в виде символа, похожего на кириллическую букву Г. Для более эффективного распознавания буквы следует вводить на одной стороне Graffiti, а цифры — на другой.

Применяемые на платформе Windows Mobile приложения сходны с Graffiti, при этом Letter Recognizer эквивалентна новой версии Graffiti, Block Recognizer является копией оригинального Graffiti, а Transcriber позволяет вводить буквы при помощи традиционного начертания, не используя специализированный алфавит.

Пользователи, считающие подобный метод ввода затруднительным, могут работать с виртуальной экранной клавиатурой. Функционально она ничем не отличается от обычной настольной клавиатуры; ввод символов осуществляется при помощи нажатий стилусом.

Palm на платформе Windows Mobile



Упущенная пальма первенства

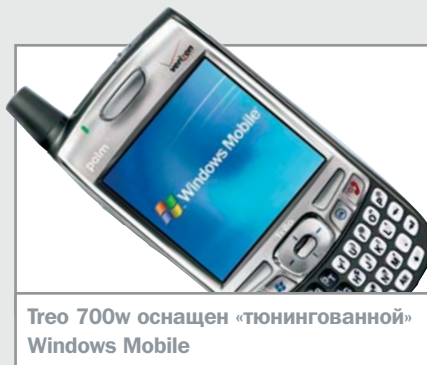
В начале текущего года произошло событие, приведшее поклонников платформы Palm в замешательство — на рынке появился коммуникатор Palm, работающий под управлением Windows Mobile. Новый аппарат Treo 700w рассчитан на работу в сотовых сетях стандарта CDMA (релиз модели с поддержкой GSM ожидается летом 2006 года) и поддерживает расширения EV-DO, позволяющие загружать на мобильное устройство информацию со скоростью 400–700 кбит/с. КПК оснащен цветным сенсорным дисплеем и встроенной QWERTY-клавиатурой;

«сердцем» системы является процессор Intel XScale PXA270 с тактовой частотой 312 МГц. Объемы памяти, которой оснащено устройство, довольно скромны по нынешним временам — 64 Мбайт RAM и 60 Мбайт Flash ROM, зато присутствуют Bluetooth и Wi-Fi.

Интересно, что операционная система Treo 700w не является стандартной Windows Mobile; она дополнена некоторыми фирменными приложениями, расширяющими возможности ОС и делающими ее максимально приспособленной именно к этой модели устройства.

Представители Palm отметили, что выпуск коммуникатора на платформе Windows Mobile вовсе не означает, что компания планирует отказаться от развития устройств на основе Palm OS, — разработка наладонников и коммуникаторов на традиционной для Palm платформе будет продолжаться и в дальнейшем.

Остается добавить, что стоимость данного устройства довольно умеренная, она составляет примерно \$400.



Treo 700w оснащен «понигованной» Windows Mobile

» Некоторые современные КПК оснащены миниатюрными встроенными клавиатурами, которые, как правило, не слишком удобны по причине чрезвычайно малого размера клавиш. Это делает совершенно невозможным привычный метод ввода символов; набирать текст, используя встроенную клавиатуру, можно лишь при помощи больших пальцев, что не самым лучшим образом сказывается на скорости ввода. Наиболее привычной альтернативой является использование полноразмерных клавиатур, которые можно подключить к наладоннику при помощи Bluetooth или USB (в последнем случае КПК должен иметь USB-хост).

Palm навсегда

На протяжении всего срока существования платформы Palm многие пользователи критиковали ее за нелогичность, неочевидный интерфейс и отсутствие поддержки многозадачности. В действительности же последняя версия Palm OS ни в чем не уступает конкуренту. Более того, эта платформа имеет ряд неоспоримых преимуществ. Так, Windows Mobile значительно более требовательна в плане аппаратных ресурсов, чем Palm OS, которая демонстрирует хорошую производительность даже на малых вычислительных мощностях. Кроме того, многозадачность в том виде, в котором она необходима для мобильного устройства (например, прослушивание музыки во время набора текста или серфинга в Интернете) в Palm OS давно реализована.

Ода Windows Mobile

С недавних пор платформа Windows Mobile серьезно потеснила Palm OS, заняв лидирующие позиции на рынке наладонников. Во многом это объясняется тем, что производством КПК на платформе Palm занимается лишь одна компания — Palm. В то же время число производителей карманных компьютеров на основе Windows Mobile с трудом поддается учету.

С момента появления Windows Mobile наладонники на этой платформе отличались богатыми мультимедийными возможностями, в то время как устройства на базе Palm OS лишь сравнительно недавно научились воспроизводить музыку и видео. Поэтому даже сегодня многие по привычке отдают предпочтение именно КПК на Windows Mobile как «более мультимедийным», хотя

устройства под управлением Palm OS уже могут поспорить с ними в этом отношении.

Наконец, мобильные «кошки» — это многозадачная операционная система, позволяющая запускать сколько угодно приложений, которые будут работать параллельно: ограничения заключены лишь в аппаратных ресурсах конкретного КПК. Пользователь может общаться в ICQ, работать с электронной почтой, бродить по просторам Интернета и слушать любимую музыку — все эти действия ограничены лишь производительностью аппаратных ресурсов наладонника.

Одним из самых бросающихся в глаза недостатков Windows Mobile заключается в том, что запущенные некогда приложения продолжают занимать драгоценную память даже после их деактивации; удалить их из памяти без помощи утилит сторонних производителей чрезвычайно неудобно. Почему нельзя было реализовать закрытие приложений при нажатии на крестик, как в настольной Windows, — не понятно. Родовая же черта Windows — склонность к зависанию — проявляется в мобильной версии этой ОС в еще большей степени.

Сложности выбора

Как мы уже отмечали, современному КПК вполне по силам полноценная функциональность настольного компьютера. Вместе с тем некоторые специфические возможности выдвигают определенные требования к аппаратной и программной начинке КПК. Современный пользователь вряд ли захочет ограничиться PIM-функциональностью и возможностью чтения книг с экрана наладонника, для которых вполне достаточно Zire 21 стоимостью \$130; воспроизведение фильмов, а также другие мультимедийные способности доступны более серьезным устройствам. Так, например, предоставляющая, пожалуй, наибольшее число возможностей Windows Mobile 2005 весьма требовательна к аппаратным ресурсам: на процессорах с тактовой частотой менее 400 МГц эта ОС демонстрирует крайне неторопливую работу. Кстати, на наличие Windows Mobile 2005 стоит обратить внимание и меломанам, желающим использовать беспроводные наушники с Bluetooth-интерфейсом: только эта ОС поддерживает профиль Advanced Audio Distribution Profile (A2DP), избавляющий от необходимости пользоваться Bluetooth-адаптером.

Минимумом оперативной памяти для современного КПК являются 32 Мбайт; это ко-



Минималистичный Palm Zire 21 популярен и сегодня

личество позволяет выполнять лишь самые необходимые операции. Многие серьезные игры, такие как Warcraft II (на движке Stratagus), могут не запуститься с 32 Мбайт «на борту». Гораздо более приемлемым вариантом являются 64 Мбайт. Для программной памяти подобный объем является минимальным. А вот 128 Мбайт уже могут избавить от необходимости приобретения карт расширения памяти — до тех пор, пока вы не решите слушать музыку и смотреть фильмы на КПК.

Для многих пользователей весьма привлекательной выглядит возможность использования GPS-ресивера, встраиваемого во многие наладонники. К сожалению, как правило, характеристики большинства таких моделей весьма заурядны. Яркий тому пример — вышедший недавно Fujitsu Siemens Pocket LOOX N520, который отличается превосходным GPS-приемником на чипсете SiRF Star III и крайне аскетичными прочими параметрами (отсутствие Wi-Fi, процессор, работающий на частоте всего 312 МГц, не поддерживается CompactFlash). Гораздо более интересным вариантом представляется приобретение более производительного КПК, который можно оснастить SDIO-ресивером (стоящим, кстати говоря, дешевле Bluetooth-варианта и при этом в значительно меньшей степени опустошающим драгоценный заряд батареи). В случае если предполагается активное использование SDIO-интерфейса, имеет смысл обратить внимание на наличие нескольких слотов расширения: эта особенность избавит от необходимости всякий раз извлекать карту памяти из единственного разъема.

■ ■ ■ Михаил Каменев

Компактные мегагерцы

Архитектура процессоров портативных устройств

Процессоры мобильных устройств можно сравнить с двигателями малолитражек — маломощные, но очень экономичные, они способны демонстрировать неплохую прыть, выполняя задачи своей «весовой категории».



Выражение «все свое ношу с собой» вполне могло бы быть девизом процессоров мобильных устройств: по соображениям обеспечения компактности такие CPU, кроме ядра, содержат практически все необходимые контроллеры и функциональные узлы, вплоть до оперативной памяти и ускорителей обработки мультимедийных данных. Помимо миниатюрности, важнейшим фактором, определяющим развитие архитектуры мобильных процессоров, являются чрезвычайно жесткие требования к энергопотреблению: так, по заявлениям разработчиков, главное препятствие на пути к производству CPU, работающих на частотах выше 1 ГГц, заключается в низкой удельной емкости существующих элементов питания.

В нашей статье мы рассмотрим наиболее распространенные архитектуры процессоров мобильных устройств, использующие различные способы преодоления перечисленных выше ограничений.

Мобильные процессоры: становление Хаоса архитектур

История карманных компьютеров началась в далеких 80-х годах прошлого сто-

летия; применявшиеся в первых КПК схемотехнические решения кажутся сейчас весьма экстравагантными. К примеру, «сердцем» Atari Portfolio, производившегося компанией DIP Systems, был процессор Intel 80C88, изначально разработанный для лэптопов. Кстати, именно при помощи этого КПК юный Джон Коннор «взламывал» банкомат в фильме «Терминатор-2». Архитектура Amstrad PenPad 600 была еще причудливее: в его недрах скрывались целых три процессора Zilog Z8S180, работающих на частоте 14,3 МГц. Каждый из них выполнял собственную задачу: первый обслуживал ОС, драйверы и прикладное ПО, второй занимался распознаванием рукописного текста, а третий контролировал энергосбережение.

Довольно долго архитектурные решения на рынке мобильных процессоров были разношерстными. Настоящим прорывом, явившимся предпосылкой к унификации, стало создание компанией ARM собственного процессорного ядра. Напомним, что решение спроектировать новый процессор руководство ARM приняло, получив отказ от компании Intel на лицензирование ядра i80286. Результат принятого решения превзошел все ожидания: разработанный про-

цессор оказался быстрее и экономичнее i80286. К сожалению, не обладавшая серьезными производственными мощностями ARM не смогла наладить выпуск своих процессоров. Вместо этого компания переключилась на лицензирование собственных разработок. Архитектура ARM оказалась настолько удачна, что почти все крупные производители, в том числе и Intel, принялись охотно покупать лицензии.

Одним из первых ARM-процессоров, нашедших применение в мобильных устройствах, стал AT&T Hobbit, который лег в основу культового Newton Message Pad компании Apple. По причине относительно малого спроса Newton Message Pad так и не принес Apple серьезных прибылей; в 1996 году он был вытеснен с рынка более успешным Palm Pilot, который в качестве процессора использовал новейшую разработку Motorola — DragonBall. Именно этот процессор на протяжении более чем пяти лет служил основой всех КПК на базе Palm.

Стремление к унификации

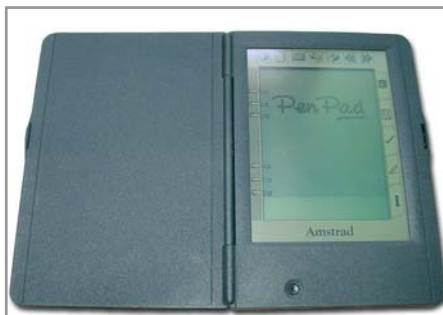
Архитектура ARM не сразу стала стандартом в стане процессоров мобильных устройств. Царившая в середине 90-х неразбериха усугубилась, когда Microsoft представила свою платформу Windows CE, на основе которой выпускались КПК, оснащенные процессорами самых разных архитектур: и MIPS, и Hitachi SH3, и ARM. Эта чехарда, вероятно, продолжалась бы еще долго, если бы компания ARM вновь не дала о себе знать, выпустив совместно с DEC новое ядро StrongARM (SA-1110), имевшее пятиступенчатый конвейер и работающее на частоте до 233 МГц при энергопотреблении, не превышающем 1 Вт.

Intel не могла пройти мимо столь перспективной разработки: купив микропроцессорное подразделение DEC, Intel получила в наследство все технологии этой компании, в том числе и StrongARM. И хотя корпорация всегда предпочитала продвигать только свои процессоры, StrongARM все же увидел свет: SA-1110 лег в основу знаменитого КПК Compaq iPAQ. Данный процессор оказался настолько быстрее соперников в лице MIPS и SH3, что Microsoft решила отказаться от поддержки этих архитектур, сконцентрировавшись лишь на ARM: выпущенная ей ОС Windows Powered Pocket PC 2000 утвердила ARM-архитектуру в качестве стандарта для КПК.

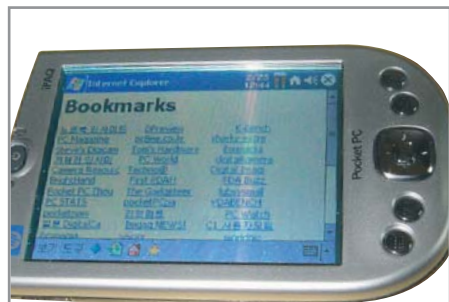
»



Основой КПК Atari Portfolio был процессор, ориентированный на применение в ноутбуках



Внутри Amstrad PenPad 600 скрывалось целых три процессора Zilog Z8S180



В настоящее время сфера применения XScale PXA255 ограничена бюджетными КПК

» Архитектура ARM пережила в инженерной кузнице компании ARM много инкарнаций. После ревизии ARMv4, используемой в StrongARM, на свет появились намного более совершенные модели, в которые были внедрена поддержка наборов команд Thumb, DSP-расширения и дополнительные команды акселерации Java (Jazelle). ARMv5 легла в основу Intel XScale; ревизия ARMv6 обрела средства работы с потоковыми данными SIMD и обновленный набор инструкций Thumb-2. Вышла также и ARMv7, в которой была реализована технология процессорных профилей.

Intel XScale Наследники StrongARM

Фурор, произведенный процессором SA-1110, впечатлил руководство Intel: StrongARM был переименован в XScale, и корпорация активно занялась его усовершенствованием.

На сегодняшний день Intel выпустила уже три поколения процессоров XScale. Все они имеют сходную архитектуру и отличаются степенью интеграции периферии и некоторыми структурными особенностями.

В основе архитектуры Intel XScale лежит конвейерная основа ARMv5TE (длиной до 8 ступеней) с использованием суперконвейерной обработки сигнала, системой предсказания переходов, а также дополнительными наборами инструкций для работы с мультимедийными данными. Помимо основного кеша инструкций и данных в Intel XScale используется дополнительный мини-кеш объемом 2 кбайт для компенсации торможения основного кеша при обработке переменных потоков данных. Важным элементом архитектуры Intel XScale является система динамического управления питанием и энергосбе-

режением. Внутренняя двунаправленная шина имеет ширину 64 бит и позволяет одновременно передавать 32-битные слова в обоих направлениях. Специальный буфер записи позволяет продолжать обработку данных, не дожидаясь окончания записи в память.

Применяемая в XScale суперконвейерная обработка сигнала объединяет в одном конвейере целочисленные и MAC-операции (умножение с накоплением), а также операции с памятью. Этот метод позволяет значительно повысить производительность процессора. Отметим, что аналогичный подход используется Intel и в процессорах для настольных систем. Для ускорения обработки мультимедийных данных в архитектуре Intel XScale используется дополнительный математический сопроцессор.

Intel XScale PXA25x/PXA26x

Серия Intel XScale 250 стала первой линейкой мобильных процессоров Intel XScale. Сегодня актуальна только одна модель из нее — Intel XScale PXA255, используемая в недорогих КПК. Процессор, способный работать на частоте от 200 до 400 МГц, производится по старым технологическим нормам 0,18 мкм. Тактовая частота шины первых моделей составляла 100 МГц; впоследствии она была увеличена до 200 МГц, что обеспечило достаточную, даже по нынешним временам, скорость обмена данными с памятью. Совместимость с полным набором периферийных устройств была дополнена поддержкой карт расширения PCMCIA/CF и SD/MMC, а также клиентским USB-контроллером.

Intel XScale PXA255 оснащается модулем управления шестнадцатью DMA-каналами и контроллером ЖК-дисплея. Взаимодействие с устройствами, периферийными относи-

тельно процессора, обеспечивают три UART (универсальные асинхронные приемопередатчики), IR-порт, звуковой кодек AC'97, интерфейс для производимой Intel высокоскоростной флеш-памяти StrataFlash, а также сетевой интерфейс Bluetooth и коммуникационный контроллер сотовой сети. Специальный блок System Control Module содержит 17 портов ввода-вывода, часы, контроллер питания и прерываний.

На смену Intel XScale 25x пришло новое семейство процессоров Intel XScale 26x, которое претерпело значительные архитектурные изменения. Так, они начали изготавливаться по технологии Multiple-Chip Product, которая позволила размещать на одном кристалле с процессором от 32 до 256 Мбайт фирменной флеш-памяти Intel StrataFlash. Благодаря этому работа процессора с оперативной памятью стала более эффективной, а также удалось упростить разводку за счет более узкой 32-битной системной шины. Набор интегрированных периферийных устройств и контроллер дисплея остались без особых изменений.

Это семейство процессоров было ориентировано в первую очередь на мощные КПК; к сожалению, на момент выхода на рынок производительность Intel XScale PXA26x не была востребована. Не успев получить большой популярности, они были вытеснены новыми Intel XScale PXA27x.

Intel XScale PXA27x

На сегодняшний день XScale PXA27x является самой передовой среди присутствующих на рынке линеек мобильных процессоров компании Intel. PXA27x встраиваются как в КПК среднего класса, так и в hi-end-устройства. Эта линейка вобрала в себя все последние наработки Intel в области процессоров для мультимедийных портативных устройств; »

» решения на ее основе используются не только для КПК, но и для всевозможных мобильных коммуникационных терминалов нового поколения.

Ядро процессора имеет семиступенчатый конвейер с основным и дополнительным мини-кешем; возможна интеграция памяти StrataFlash. Процессор может работать с четырьмя модулями SDRAM общим объемом до 512 Мбит. Диапазон частот PXA27x варьируется от 104 до 624 МГц; он регулируется при помощи технологии Wireless SpeedStep. Принцип ее работы сходен с особенностями технологий энергосбережения Intel, применяемых в производимых компанией процессорах для ноутбуков; характерной чертой Wireless SpeedStep является отключение значительно большего числа временно простаивающих блоков. Серьезным нововведением также можно назвать новые средства обработки мультимедийных данных Wireless MMX, которые основаны на давно известных всем MMX-инструкциях, применяемых в настольных процессорах.

Цифровые фотокамеры уже стали стандартной опцией как для смартфонов, так и для большинства КПК, потому аппаратное ускорение обработки изображений давно является актуальным вопросом. Используемая в PXA27x технология Intel Quick Capture предусматривает взаимодействие с цифровыми фото- и видеокамерами, значительно

ускоряя работу в трех основных режимах: «Quick Video» (запись видео), «Quick Shot» (кодирование и запись картинки) и «Quick View» (просмотр изображения).

Для подключения коммуникационных средств предусмотрен специализированный интерфейс Mobile Scalable Link (Intel MSL), который имеет пропускную способность до 416 Мбит/с, что позволяет практически полностью разгрузить системную шину.

Samsung S3C2400

Несмотря на значительно меньший опыт создания процессорных устройств, нежели у компании Intel, Samsung очень удачно дебютировала на рынке процессоров для КПК; ныне ее продукция весьма широко распространена в бюджетном секторе КПК. Во многом этому способствует рост популярности дешевой флеш-памяти NAND, представляющей собой более доступную альтернативу весьма дорогой StrataFlash. Кроме того, решения Samsung привлекательны благодаря необычному способу работы с оперативной памятью, при котором операционная система при первой же загрузке копируется в ОЗУ, а ПЗУ используется только для хранения данных.

Ассортимент выпускаемых процессоров для КПК у Samsung не очень широк. Представленные модели различаются частотой и количеством встроенной периферии, при



Коммуникаторы — главная вотчина процессора XScale 260

этом они имеют общую архитектурную основу — ядро ARM92x.

В большинстве бюджетных КПК используется устаревший процессор S3C2410, способный работать на частотах вплоть до 533 МГц (кроме того, он отличается низкой стоимостью). Особой мультимедийной производительности S3C2410 не имеет, однако роль процессора для КПК начального уровня он исполняет очень достойно.

Неплохие характеристики демонстрирует бывший лидер линейки Samsung — S3C24A0A, который легко справляется с обработкой мультимедийных данных благодаря встроенным аппаратным средствам работы с MPEG-4. Его ядро комплектуется контроллерами ЖК-дисплея и поддержкой SD/MMC, загрузочной флеш-памятью NAND, USB-хостом, двухканальным UART, »

Графические ускорители Intel



Nitro для мобильной графики

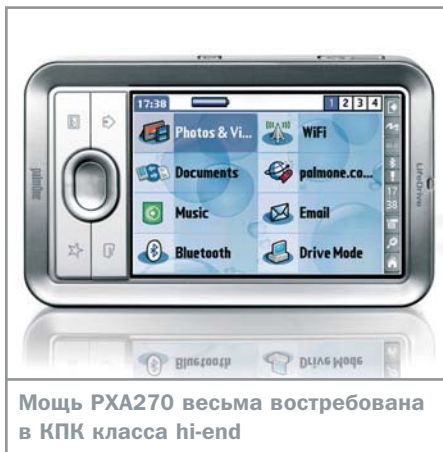
Дискуссии о востребованности 3D-графики в КПК и мобильных телефонах давно не актуальны — этот вопрос уже решен. Первый 3D-ускоритель компании Intel 2700G, ориентированный на мобильные устройства, разрабатывался совместно с линейкой PXA 27x. В семействе Intel 2700G присутствуют два акселератора — 2700G3 и 2700G5. Они различаются объемом кеш-памяти (384 кбайт у 2700G3 и 704 кбайт у 2700G5), а также поддерживаемым разрешением: Intel 2700G3 ориентирован на экраны QVGA, Intel 2700G5 можно применять с полноценными VGA-дисплеями. Оба акселератора аппаратно поддерживают ускорение

обработки видео в форматах MPEG-2/MPEG-4 и WMV. Новейший 3D-акселератор Intel 2900G пока еще не увидел свет; предполагается, что его появление состоится уже в этом году и будет приурочено к выходу семейства процессоров Intel PXA 290. Среди функциональных особенностей 2900G — поддержка OpenGL ES 2.0, D3D Mobile, Open VG, OpenGL 2.0 и DirectX 9+. Технические характеристики графического чипа внушают уважение: скорость заполнения достигает 1,2 млрд пикселей в секунду и 13,5 млн треугольников в секунду при тактовой частоте 200 МГц. Акселератор может работать под уп-

равлением операционных систем Symbian, Windows CE и Windows Mobile; кроме того, производителем заявлена поддержка Shader Model третьей версии.



Графический акселератор способен превратить КПК в полноценную игровую консоль



Мощь PXA270 весьма востребована в КПК класса hi-end

» модулем системного управления и контроллера за энергосбережением.

Наиболее передовые из представленных на рынке процессоров Samsung относятся к линейке S3C244x, которая включает две основные модели — S3C2440 и S3C2442.

S3C2440 работает на частоте 400 МГц, содержит до 128 Мбайт флеш-памяти NAND и 64 Мбайт mSDRAM (до 2 модулей). Процессор оснащен также встроенным модулем беспроводных сетей Wi-Fi, Bluetooth и аппаратной поддержкой 1,3-мегапиксельной камеры. Интегрированный в ядро контроллер ЖК-дисплея рассчитан на использова-

ние 2,8-дюймовой сенсорной QVGA-матрицы, поддерживающей технологию ввода Qwerty Keypad. Среди прочих встроенных функций наибольший интерес представляет GPS-модуль и дополнительный модуль Siemens GSM EDGE.

S3C2442 отличается весьма впечатляющими возможностями для подключения памяти: КПК на его основе может оснащаться от 256 до 512 Мбайт mSDRAM и от 512 Мбайт до 2 Гбайт NAND. Прочие характеристики этого процессора сходны с показателями S3C2440.

Таким образом, несмотря на то что компания Samsung и не является давним игроком на рынке процессоров для мобильных устройств, существующий задел позволяет ей «откусывать» все большие куски от общего большого пирога.

Texas Instruments OMAP

Изначально процессоры OMAP компании Texas Instruments проектировались с прицелом на вычислительные устройства, ориентированные в первую очередь на обработку мультимедийных (поточковых) данных. Для достижения этой цели в микросхему интегрировалось не только основное процессор-

ное ядро и модуль разделяемой памяти, но и специальный процессор обработки цифровых сигналов — DSP. Именно в нем и кроется главное преимущество TI OMAP: такой подход позволяет заметно оптимизировать выполнение самой сложной для портативного устройства задачи — обработки мультимедийных данных. Причем эффективность DSP-процессора позволяет тратить на такие операции заметно меньше энергии, чем в случае обработки основным процессорным ядром. Помимо энергосбережения такой подход позволяет заметно разгрузить основное процессорное ядро, что, безусловно, положительно сказывается на общем быстродействии.

Существует два поколения процессоров OMAP (OMAP/OMAP 2); сейчас выходит уже третье. Следует отметить, что наиболее популярны эти CPU в смартфонах и коммуникаторах (таких, например, как i-mate SP3i и Qtek 8310), в КПК же процессоры OMAP используются довольно редко (среди «чистых» КПК на основе TI OMAP можно назвать культовый Zire 71 и ранние модели Palm Tungsten). Это происходит из-за того, что процессоры OMAP ориентированы именно на работу с мультимедийными; их производительность в других ресурсоемких операциях оставляет желать лучшего. Отчасти это связано с узкой внешней шиной данных и невысокой частотой работы с внешней SDRAM-памятью. Зато быстрая работа со встроенной в микросхему SRAM-памятью позволяет использовать ее как буфер для хранения потоковых данных или видеобуфер.

Из первого поколения TI OMAP в КПК использовался в основном процессор OMAP1510, основанный на ядре TI925T ARM9TDMI и DSP TMS320C55x. Встроенная периферия не отличается ничем особенным, однако в ее состав входит все необходимое — от контроллеров дисплея и камеры до контроллера USB. Из достоинств OMAP1510 можно выделить низкую стоимость при высокой функциональности; в то же время невысокая тактовая частота ограничивает использование этого процессора рамками бюджетных КПК.

Второе поколение OMAP 2 включает в себя две высокопроизводительные модели: OMAP 2420 и OMAP 2430. Оба процессора ориентированы на рынок многофункциональных мультимедийных устройств, активно работающих с мультимедийными и трехмерной графикой. Процессоры оснащаются

Графические ускорители ATI и NVIDIA



Imageon против GeForce

Разумеется, рынок 3D-ускорителей для мобильных устройств не мог остаться без внимания таких гигантов как ATI и NVIDIA. Так, NVIDIA начала завоевывать сектор КПК еще в 2003 году, а ATI подключилась чуть позднее. Среди продуктов NVIDIA стоит отметить GeForce 3D 4500 WMP, получивший широкое распространение. Основными особенностями данного решения являются наличие геометрического движка, поддержка программируемых шейдеров, билинейная и трилинейная обработка, сжатие текстур, работа одновременно с шестью текстурами, 40-битный конвейер для передачи изображений с высоким разрешением, а также совместимость с технологией энергосбережения NVIDIA nPower. На аппаратном уровне поддерживаются ускорение видеокодеков форматов MPEG-4 и

H.263, а также кодека обработки JPEG, ориентированного на работу с фотографиями. GeForce 3D 4500 WMP совместим с программными интерфейсами OpenGL-ES, D3D-Mobile и M3G. Недавно NVIDIA представила новейший мультимедийный 3D-процессор GeForce 5500, который поддерживает разрешение до 1024x768. Компания ATI также не отстает от конкурента. Ее ускорители серии Imageon 2200 и 2300 уже давно встраиваются в смартфоны и КПК, а скоро ожидается появление новейшего чипа Imageon 2380. На аппаратном уровне поддерживаются форматы AMR, AAC LC, AAC Plus enhanced, MP3, RealAudio, WMA и MIDI, а также MPEG-4, H.263/H.263+/H.264, Real Video с частотой до 30 кадров/с. И все это при параметрах качества звука 44 кГц/16 бит/стерео.

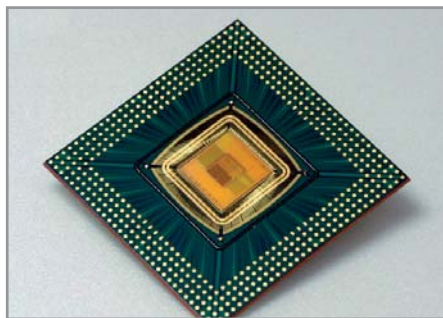
» новейшим модулем ускорения обработки аудио- и видеоданных (IVA 2) и специальным акселератором 2D/3D-графики. По оценкам TI, в результате скорость обработки 3D возрастает до 40 раз. Кроме того, для управления питанием появилась специальная микросхема TWL92230, демонстрирующая высокую эффективность работы.

Что день грядущий нам готовит

Пожалуй, самой перспективной и долгожданной новинкой является новое ядро компании ARM — ARM Cortex A8. Его основное достоинство заключается в способности работать на частотах вплоть до 1 ГГц. Ядро производится по новейшим 0,065 мкм технологическим нормам и потребляет совсем немного электроэнергии — всего лишь порядка 300 мВт. Кристалл построен по архитектуре ARMv7, имеет двойной симметричный конвейер с упреждающей выборкой, суперскалярное микропроцессорное ядро, 13-ступенчатый целочисленный конвейер и кеш-память второго уровня. Емкость кеша может составлять от 64 кбайт до 2 Мбайт. В ядро добавлена новая подсистема NEON, которая, подобно DSP-процессору в OMAP, является ускорителем обработки потоковых данных. Примечательно, что подсистему NEON можно использовать еще и для общих задач, что делает ее более универсальной по сравнению с DSP.

Первой ласточкой среди процессоров на основе ARM Cortex A8 должен стать новый TI OMAP 3. Точнее, это даже не процессор, а целый мультимедийный комплекс. TI OMAP 3 будет иметь частоту 550 МГц; он станет основой для портативных мультимедийных устройств нового поколения. Его усовершенствованная микросхема сопровождения TWL4030 теперь будет обеспечивать не только функции управления питанием, но и работу с аппаратными голосовыми кодеками. В OMAP 3 будет интегрирован улучшенный акселератор 2D/3D-графики IVA 2+, модуль обработки изображений, а также интерфейсы для подключения мобильных жестких дисков.

Компания Intel тоже не сидела сложа руки: ее новый процессор с кодовым обозначением Monahans уже скоро появится на рынке с предполагаемым названием PXA 290. Он будет работать на частотах от 800 МГц до 1,25 ГГц, обладать обновленными инструк-



Благодаря хорошему соотношению цены и производительности мобильные процессоры Samsung завоевали значительную долю рынка



По причине узкой специализации TI OMAP в «чистых» КПК встречается довольно редко

циями Wireless MMX 2 и пониженным энергопотреблением. По предварительной информации, процессор будет иметь двукратную структуру.

Samsung представила новый процессор на базе ядра ARM1020E, предназначенный для использования в сотовых телефонах третьего поколения и КПК. Процессор обладает шестью конвейерами и тактовой частотой 667 МГц, что позволяет значительно улучшить работу с мультимедийным контентом, например потоковым видео или векторными приложениями. Размер кеш-памяти нового чипа — 64 кбайт, частота

системной шины — 133 МГц. Новинка обладает всеми возможностями современных мобильных процессоров, поэтому компания Samsung надеется на то, что их разработка будет активно использоваться для создания новых устройств с расширенной поддержкой графики, 3D-игр и цифрового звука.

Все эти новшества вовсе не за горами: уже в этом году мы сможем увидеть новое поколение устройств, в основу которых будут положены эти процессоры. Таким образом, 3G-коммуникаторы и КПК с производительностью ноутбуков вот-вот станут реальностью.

■ ■ ■ Виктор Баранов

Перспективы многоядерности



1024 в одном

Пока все гадают, будет ли в новом процессоре Intel PXA 290 два ядра или нет, инженеры малоизвестной компании Rapport совместно с коллегами из IBM разработали новый CPU, содержащий 1024 одинаковых ядра, которые находятся под руководством одного базового. Восьмибитные ядра, выполненные по технологии Kiloscore, работают на частоте, не превышающей 125 МГц. И хотя такая скромная цифра может показаться недостаточной на фоне нынешней гонки за гигагерцевой частотой, именно большое количество маломощных ядер обеспечит наиболее эффективное выполнение типичных для КПК функций, таких как декодирование видео и обработка графики. Причем, по словам производителя, новый процессор требует для этого куда меньше энергии.

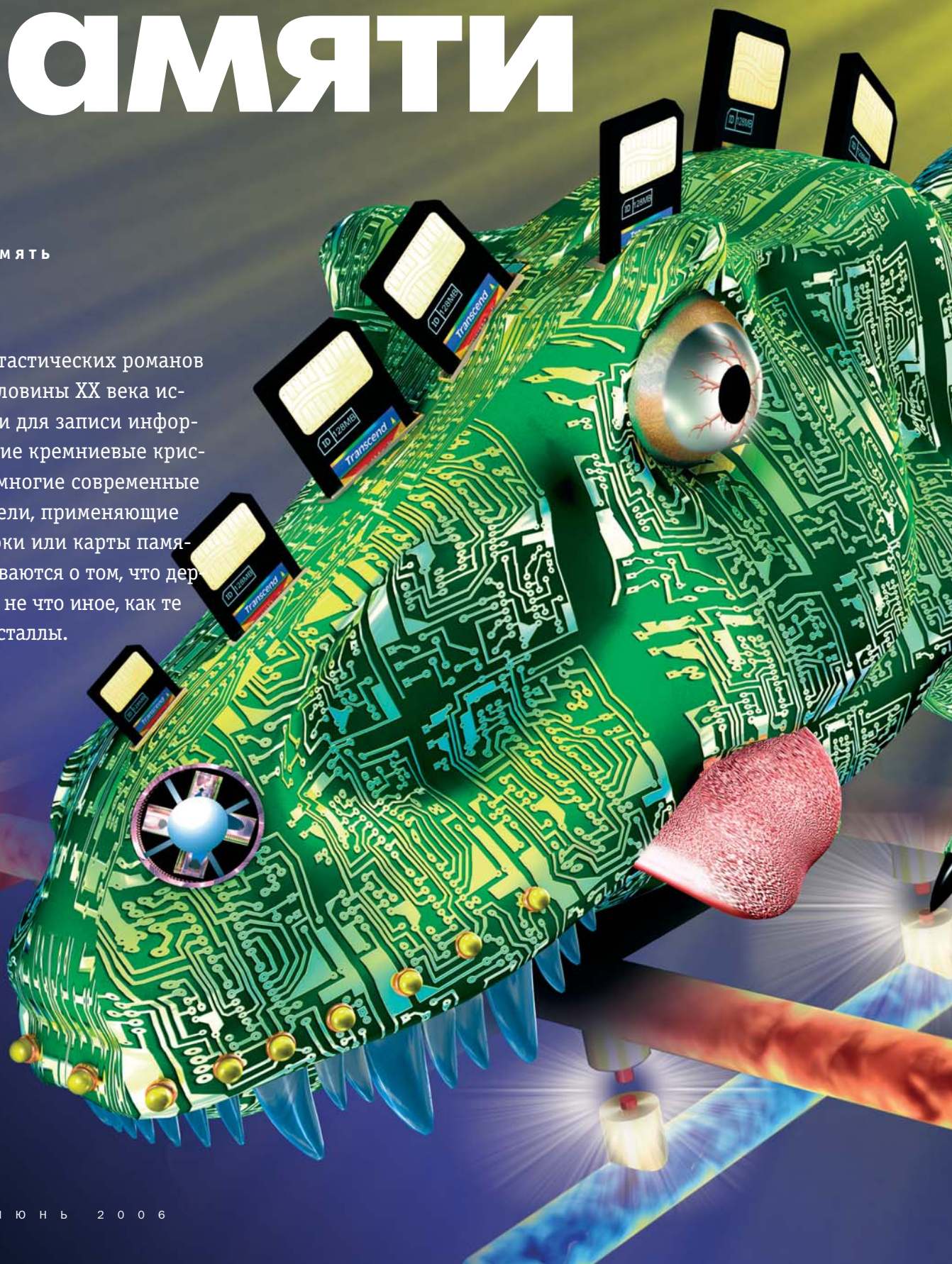
В настоящее время Rapport и IBM уже предлагают аналогичный процессор,

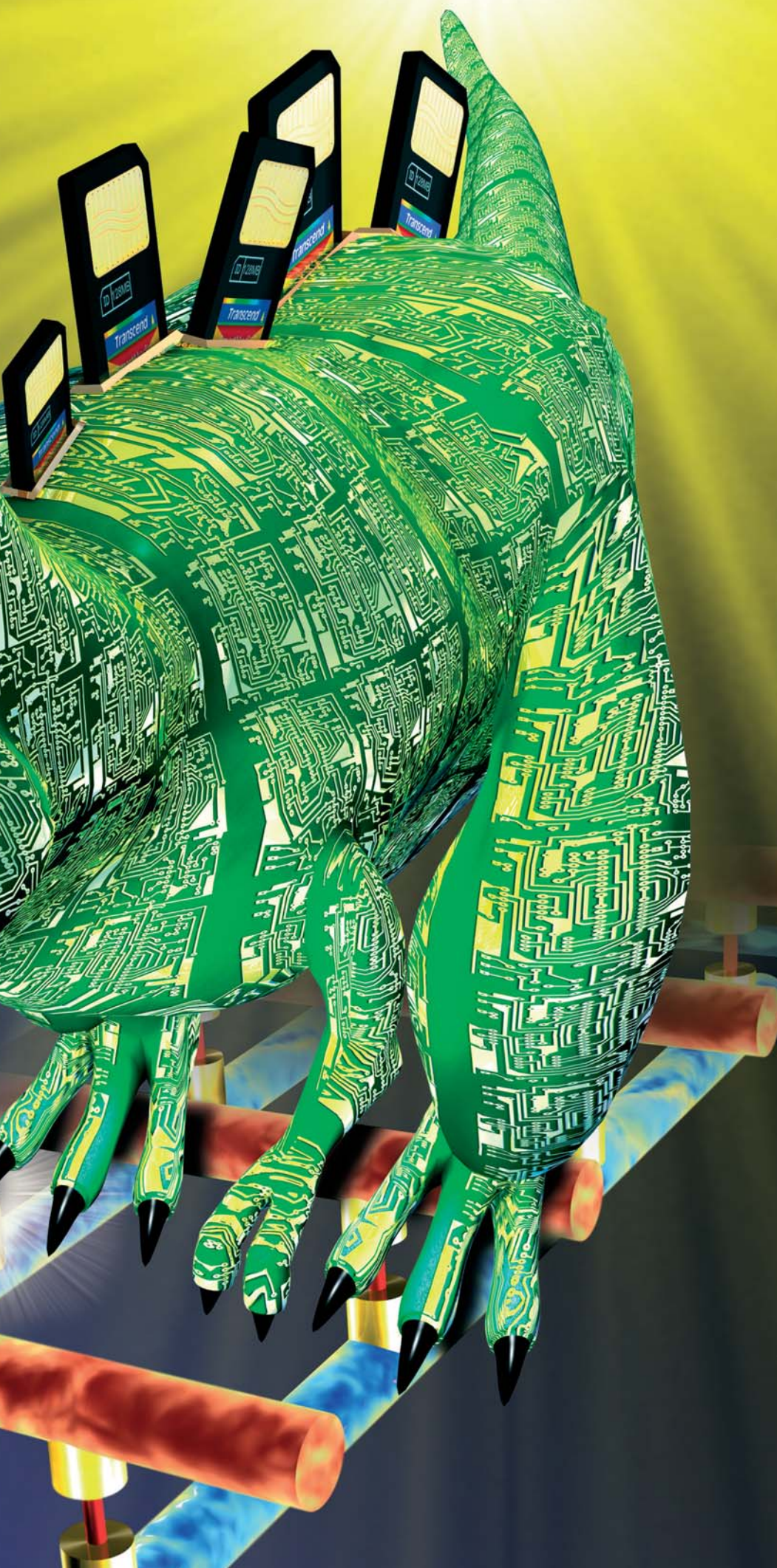
оснащенный 256 ядрами. Он, потребляя всего 1 Вт энергии, способен выполнять огромное количество операций в секунду. Разработчики говорят о том, что процессор может подстраиваться под выполнение практически любой задачи: для этого инженеры реализовали возможность однократного переключения архитектуры. То есть, конфигурация взаимосвязей между процессорами может меняться в зависимости от типа обрабатываемых данных. Максимальная эффективность ожидается при воспроизведении качественного видео высокого разрешения. Кроме того, инженеры утверждают, что энергопотребление нового чипа будет в десятки раз меньше энергопотребления современных процессоров. Цена новинки на данный момент не разглашается, однако на дешевизну точно рассчитывать не следует.

В твердой памяти

Флеш-память

Герои фантастических романов второй половины XX века использовали для записи информации некие кремниевые кристаллы. Немногие современные пользователи, применяющие USB-брелоки или карты памяти, догадываются о том, что держат в руке не что иное, как те самые кристаллы.





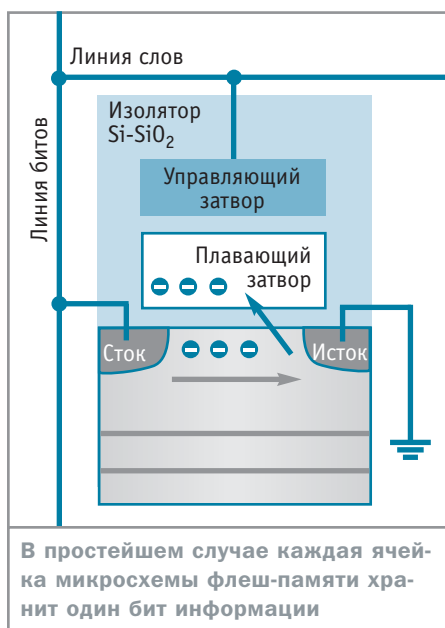
Мобильность чрезвычайно важна для современного человека. Основную роль в обеспечении мобильности играют разнообразные высокотехнологичные гаджеты, облегчающие жизнь и делающие ее более комфортной и интересной. Миниатюрность, простота и удобство использования, а также совместимость мобильных устройств была достигнута благодаря новым микропроцессорным технологиям, однако не меньший вклад внесла технология хранения данных — флеш. Сфера применения памяти этого типа чрезвычайно широка. Она является основой для компьютерных микросхем BIOS, разнообразных карт памяти, накопителей данных с USB-интерфейсом; флеш-память встраивается практически во все типы мобильных устройств — от мобильных телефонов до КПК. Чрезвычайную популярность ей обеспечили следующие качества.

- ▶ Энергонезависимость. Флеш-память не требует дополнительного питания для хранения данных (энергия необходима только для записи).
- ▶ Высокая скорость перезаписи. Изменение хранимых данных в твердотельной памяти занимает намного меньше времени по сравнению с оптическими приводами и даже жесткими дисками.
- ▶ Отсутствие движущихся частей (являющихся неперенным атрибутом обычных винчестеров и оптических приводов) обеспечивает гораздо большую компактность носителей на основе флеш-памяти. Кроме того, данный фактор приводит к существенно меньшему (в десять и более раз) энергопотреблению — носители информации, использующие механические части, расходуют львиную долю энергии на обеспечение движения вращающихся деталей.

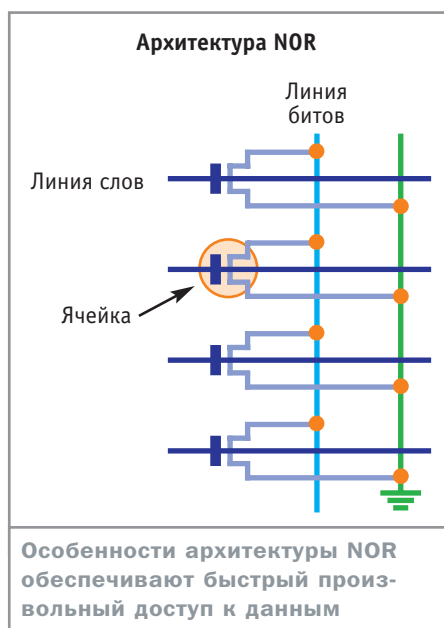
Среда хранения данных

Флеш-память является одной из разновидностей EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM). Она была разработана компанией Toshiba в конце 80-х годов прошлого века. Привычное нам название означает не «вспышку», а характеризует скорость программирования микросхемы памяти, которое осуществляется in a flash, то есть «в мгновение ока». В промышленных масштабах флеш-микросхемы начали производиться в 1995 году.

С точки зрения архитектуры данная память представляет собой массив ячеек, »



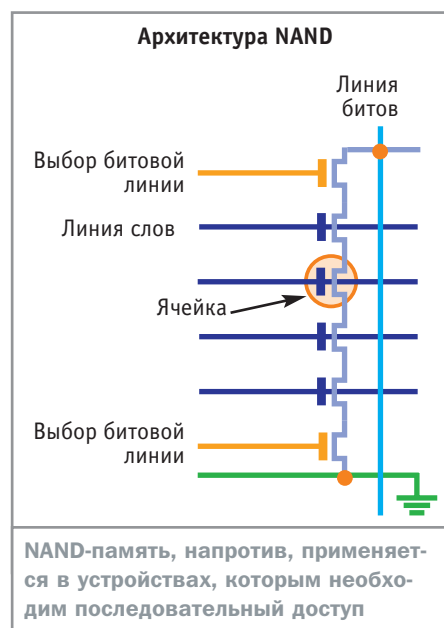
» каждая из которых состоит из полевого транзистора с двумя изолированными затворами — управляющего (control) и плавающего (floating), — разделенных тонким слоем металлооксида. Управляющий затвор соединен с линией слов (word line), а плавающий — с линией битов (bit line). Важной особенностью плавающего затвора является способность удерживать электроны, то есть заряд. Также в ячейке имеются так называемые сток и исток, о назначении и особенностях функционирования которых мы расскажем чуть ниже.



В простейшем случае каждая ячейка хранит один бит информации; определенный диапазон количества электронов (заряд) на плавающем затворе соответствует логической единице, а все, что больше него, — нулю. Срок хранения заряда в ячейке может составлять многие десятилетия.

От нуля к единице и обратно

Каким же образом происходит смена логических значений в транзисторе? Она осуществляется при помощи интересного процес-



са, получившего название квантомеханического туннелирования электронов Фаулера–Нордхейма (Fowler–Nordheim, FN). Как мы уже говорили, поведение транзистора зависит от количества электронов на плавающем затворе, который, по сути, играет ту же роль, что и конденсатор в DRAM, то есть хранит запрограммированное значение. При чтении, в отсутствие заряда на плавающем затворе, под воздействием положительного поля на управляющем затворе образуется n-канал в подложке между истоком и стоком, за счет чего возникает ток.

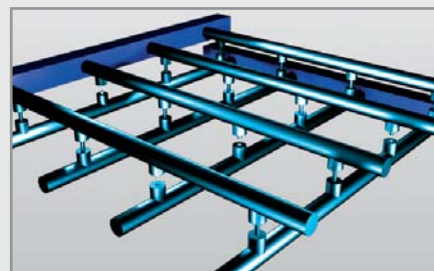
PROM



Что записано в PROM, не вырубишь и топором

Возможность многократной записи пользовательских данных на флеш-память никого не удивляет; вместе с тем в настоящее время достаточно широко продолжает применяться твердотельная память, информация на которую может быть записана лишь однажды. Данный тип памяти называется PROM (Programmable ROM). Микросхема PROM представляет собой решетчатую структуру, состоящую из горизонтальных и вертикальных линий. Между этими линиями располагаются специальные триггеры, представляющие собой крохотные проводники. Наличие такого проводника кодирует логическую единицу, его отсутствие — ноль. Изначально на каждом пересечении

размещается по триггеру. При программировании микросхема подвергается воздействию ультрафиолетового излучения, в результате чего некоторые триггеры избирательно выжигаются. Устройство, осуществляющее данный процесс, называется программатором. После осуществления программирования данные оказываются навечно «прошитыми» в микросхеме PROM. Тем, кто считает подобный тип памяти недостаточно технологичным, напомним, что это большой шаг вперед по сравнению с «чистым» ROM. Дело в том, что производство микросхем ROM в малых объемах было чрезвычайно дорогостоящим мероприятием; для каждой новой прошивки приходилось создавать собственную архи-



В PROM между линиями используются «одноразовые» триггеры

тектуру — незначительные изменения функциональности firmware требовали кардинальной перестройки технологического процесса. Таким образом, PROM с его возможностью профилирования под конкретные нужды открыл путь широкому применению твердотельной памяти.

» Наличие заряда на плавающем затворе меняет вольт-амперные характеристики транзистора таким образом, что при обычном для чтения напряжении канал не появляется и тока между истоком и стоком не возникает. При программировании на сток и управляющий затвор подается высокое напряжение (причем уровень напряжения, попадающего на управляющий затвор, приблизительно в два раза выше, чем на сток). «Горячие» электроны из канала инжектируются на плавающий затвор и изменяют вольт-амперные характеристики транзистора. Такие электроны называют «горячими» потому, что они обладают высокой энергией, достаточной для преодоления потенциального барьера, создаваемого тонкой пленкой диэлектрика.

Для стирания информации на управляющий затвор подается высокое напряжение, в результате чего электроны переходят (туннелируют) с плавающего затвора на исток.

Обратная сторона медали

В технологиях различных производителей описанный выше принцип работы может отличаться по способу подачи тока и чтению данных из ячейки. Хотелось бы особо отметить тот факт, что в структуре флеш-памяти для хранения одного бита информации задействуется только один элемент

(транзистор), в то время как в энергозависимых типах памяти для этого требуется несколько транзисторов и конденсатор. Это позволяет существенно уменьшить размеры выпускаемых микросхем, упростить технологический процесс — следовательно, снизить себестоимость.

Недостатком флеш-памяти, существенно сужающим сферу ее применения, является тот факт, что процедуры стирания и записи сильно изнашивают ячейки, хранящие данные; этим и обусловлено ограничение по числу циклов чтения/записи. Для минимизации данного недостатка все чаще применяются специальные алгоритмы, оптимизирующие процесс стирания/записи, а также обеспечивающие равномерное использование всех ячеек в процессе функционирования.

NOR и NAND: коллеги-конкуренты

В настоящее время наиболее распространены два типа архитектуры флеш-памяти — на основе ячеек NOR и NAND. Структура NOR основана на параллельном включении ячеек. Такая организация обеспечивает возможность быстрого произвольного доступа к данным и побайтной записи информации. В основе же структуры NAND лежит принцип последовательного объединения ячеек в группы. В каждой группе по 16 ячеек. Группы объединяются в стра-



Технология флеш обеспечила появление множества доступных высоко-технологических гаджетов

ницы, а те, в свою очередь, в блоки. Минусом такой организации является невозможность обращения к какой-либо конкретной ячейке.

Естественно, разница в структуре отражается и на характеристиках работы памяти. Структура NOR имеет относительно большой размер ячеек и быстрый произвольный доступ (порядка 70 нс), что позволяет выполнять программы непосредственно из памяти носителя. Среди минусов NOR стоит отметить плохую масштабируемость: нельзя сужать площадь чипов путем уменьшения размеров транзисторов. Эта ситуация связана со способом организации матрицы ячеек: в NOR-архитектуре к каждому транзистору надо подвести индивидуальный контакт. Гораздо лучше в этом плане обстоят дела у флеш-

Intel StrataFlash



Новые направления развития флеш-памяти



Технология StrataFlash позволяет записать несколько бит данных в одну ячейку памяти

Как известно, одним из факторов, определяющих стоимость памяти, является плотность размещения ячеек. Очевидно, что основные усилия инженеров направлены на то, чтобы расположить на единице площади как можно больше запоминающих элементов. Мы уже говорили о том, что для хранения одного бита данных технология использует один транзистор. Специалисты компании Intel разработали спецификацию StrataFlash, которая делает возможным хранение нескольких бит (от двух до четырех) на одном транзисторе. Она использует многоуровневые ячейки, имеющие традиционную структуру; при этом характерной особенностью является то, что их заряд делится на не-

сколько уровней, каждому из которых соответствует определенная комбинация бит. Теоретически прочитать/записать можно и более четырех бит, однако на практике возникают проблемы с устранением шумов и постепенной утечкой электронов при продолжительном хранении.

В настоящее время эта память находит применение в различных мобильных устройствах, нуждающихся в больших объемах недорогой памяти. Производители же оперативной памяти начали задумываться о том, что и для нее можно использовать сходную технологию и хранить на одном конденсаторе несколько бит информации, уменьшая удельную площадь памяти.



Завтрак по-японски? Нет, «флешка» с USB-интерфейсом!

» памяти с архитектурой NAND, которая позволяет организовать быстрый (со скоростью до 16 Мбайт/с) последовательный доступ к данным, что весьма удобно при построении таких устройств, как жесткие диски на основе твердотельной памяти. Недостатком же является более низкая по сравнению с NOR скорость работы в операциях побайтового произвольного доступа.

Существуют еще и такие архитектуры, как DiNOR (Mitsubishi), superAND (Hitachi) и некоторые другие. Они не являются чем-то принципиально новым, а лишь комбинируют лучшие свойства NAND и NOR.

USB Flash? Всегда готов!

Флеш-память постепенно становится стандартным средством хранения данных — так, накопителем, пришедшим на смену флоппи-диску, уже давно стали «флешки» с интерфейсом USB. Во многом их успех определил тот факт, что для их использования не нужны ни дисковод, ни карт-ридер — необходим лишь свободный USB-порт. Кроме того, со времен Windows 2000 не требуется никакого дополнительного программного обеспечения — сразу после подключения к разъему система мгновенно распознает накопитель как новый логический диск.

Существует множество вариантов исполнения флеш-драйвов, различающихся

по внешнему виду, а также наличию разнообразных дополнительных возможностей вроде шифрования данных. Компактность начинки носителя позволяет создавать любопытные гибриды вроде наручных часов или даже очков, способных хранить данные.

Вместе с тем принципиальная схема устройства таких гаджетов одинакова — все они имеют интерфейсный разъем, контроллер, управляющий доступом к нему, и, разумеется, микросхему флеш-памяти. Как правило, именно последний компонент, вне зависимости от числа дополнительных опций, определяет цену устройства.

Карты памяти

Если флеш-драйвы ориентированы преимущественно на ПК, то всевозможные карты памяти чаще всего используются в мобильных устройствах, таких как КПК и цифровые фотоаппараты. Причина этого заключается в невозможности их прямого подключения к компьютеру, для этого требуется специальное устройство — карт-ридер. Вместе с тем широкое распространение дешевых карт-ридеров типа «все форматы в одном» привело к тому, что карты памяти наравне с флеш-драйвами становятся наиболее популярным средством переноса информации с ПК, которое к настоящему моменту практически полностью вытеснило малоемкие и ненадежные флоппи-диски.

Существует множество типов карт памяти — от утвержденных в качестве стандарта PCMCIA до проприетарных Memory Stick, используемых в продукции компании Sony. Мы рассмотрим форматы SmartMedia и CompactFlash.

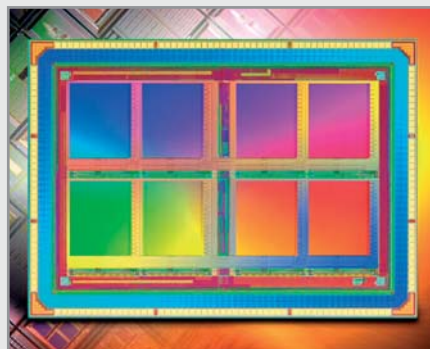
SmartMedia

Одним из первых типов карт памяти на основе флеш стал разработанный компанией Toshiba формат SmartMedia, изначально позиционировавшийся как твердотельная альтернатива флоппи-диску, от которого карты SmartMedia выгодно отличались увеличенной емкостью (от 2 до 128 Мбайт) и небольшими размерами (37х45х0,78 мм). С предшественником данный носитель роднило исполнение системы защиты от записи, сходной с использовавшейся в пятидюймовых дискетах — для того чтобы предотвратить запись, следовало наклеить стикером специальное углубление на карте. »

Технология FeRAM

» Будущее твердотельной памяти

Как мы уже говорили, флеш-память обладает массой достоинств. К сожалению, она не лишена недостатков, основными из которых являются высокая стоимость и медленная работа с данными. Этот факт заставил ученых продолжить разработки, одним из самых удачных плодов которых стала FeRAM — Ferroelectric Random Access non-volatile Memory (сегнетоэлектрическая энергонезависимая память с произвольным доступом к ячейкам). Как известно, оперативная память древних вычислительных машин строилась на основе ферромагнитных колец, намотанных на перекрещивающиеся прутья. При смехотворной емкости в несколько сотен байт (и габаритах, сравнимых с размерами шкафа) данная память обладала ценнейшим свойством — она была энергонезависимой и сохраняла информацию после выключения компьютера. Современные разработчики совместили эту структуру с уже имеющейся динамической памятью, уменьшив ячейки до микронных размеров. В итоге был получен формат памяти, обеспечивающий малое время доступа, мгновенную перезапись,



FeRAM — ОЗУ и ПЗУ в одном флаконе

низкое энергопотребление при записи/чтении, огромное количество циклов записи/перезаписи, и самое главное — длительное время хранения данных при отсутствии источника питания. Основными держателями патентов FeRAM являются компании Toshiba и Infineon Technologies AG; ожидается, что в ближайшие пять лет продукция этих фирм станет единым стандартом памяти, устранив различия между ОЗУ и ПЗУ. Заменяв собой оперативную память и жесткие диски, она воплотит в реальность извечную мечту пользователей о мгновенно загружающейся Windows.

» Конструктивно карта SmartMedia устроена очень просто. Она состоит из NAND-микросхемы флеш-памяти, соединенной с планарной контактной пластиной при помощи тонких проволочных проводников. Данная конструкция помещена в резиновую оболочку, которая, в свою очередь, вклеивается в пластиковый кожух.

Впрочем, именно в простоте и заключался основной недостаток формата. Отсутствие собственного контроллера требовало не только карт-ридер для подключения к ПК, но и дополнительное программное обеспечение, без которого система не могла самостоятельно распознать карту SmartMedia как носитель данных. Кроме того, обусловленной технологическими ограничениями формата максимальной емкости в 128 Мбайт явно недостаточно для применения в современных условиях.

CompactFlash

Формат CompactFlash был разработан компанией SanDisk в 1994 году; его главными



Формат SmartMedia — одна из первых твердотельных альтернатив флоппи-диск

отличиями от SmartMedia являются наличие встроенного контроллера, а также большая толщина карты. Начинка CompactFlash также более сложная: внутри пластиковой оболочки заключена плата, содержащая флеш-микросхему и контроллер памяти. Карты данного стандарта поддерживают два уровня напряжения — 3,3 и 5 В — и могут различаться по толщине, которая у CompactFlash I составляет 3,3 мм, а у CompactFlash II — 5,5 мм.



Карты CompactFlash производятся и в «промышленном» исполнении

Емкость CompactFlash значительно возросла по сравнению со SmartMedia: она варьируется от 8 Мбайт до 8 Гбайт. Встроенный контроллер памяти обеспечивает более эффективный обмен данными, что особенно важно при взаимодействии с устройствами, наделенными малой вычислительной мощностью.

В настоящее время формат CompactFlash постепенно вытесняется стандартами SD и MMC — эти карты памяти отличаются гораздо более компактными размерами.

В заключение отметим, что единственной областью, в которой CompactFlash практически не имеет конкурентов, являются профессиональные цифровые фотокамеры.

Эпоха бесшовного взаимодействия

SmartMedia, CompactFlash, SD и MMC являются стандартами де-факто на рынке карт памяти; они совместимы с огромным количеством мобильных устройств. Обеспечить взаимодействие карт памяти этих стандартов с настольными компьютерами и ноутбуками позволяют не только карт-ридеры, но и масса других адаптеров, с помощью которых их можно подключать к USB-портам, PCMCIA-слотам и даже флоппи-дисководам.

Вместе с тем существуют и закрытые стандарты карт памяти вроде упоминавшегося выше Memory Stick или форматов, применяющихся в игровых консолях. К счастью, благодаря развитию таких технологий как Bluetooth и Wi-Fi обмен данными между портативными устройствами становится все более «бесшовным» (seamless) — во многих случаях необходимости вынимать носитель информации из одного устройства и помещать его в другое теперь нет.

■ ■ ■ Михаил Каменев

microSD



Меньше малого

Миниатюризация мобильных устройств требует уменьшения размеров носителей данных; карты памяти miniSD, еще совсем недавно казавшиеся эталоном компактности, признаются в настоящее время слишком большими. На смену им приходит формат microSD, являющийся в настоящее время самым компактным среди всех типов носителей информации. Его размеры не могут не удивлять: карта памяти этого формата имеет габариты 15x11x1 мм, а объем хранимых данных может достигать 512 Мбайт. В отличие от своих старших коллег, таких как SD и MMC, ограничения по площади поверхности, налагаемые стандартом microSD, делают невозможным использование поверхностного монтажа SMT (основного производственного метода для большинства типов карт памяти). Для выпуска карт нового формата требуется применение технологии прямой корпусировки, которая добавляет к преимуществам формата microSD защищенность от по-

падения влаги и пыли, а также от нагревания и высокого давления. Память данного формата наиболее востребована в мобильных телефонах; основные производители, включая компании Motorola, Samsung и LG, уже выпустили microSD-совместимые модели.



Мобильные телефоны — главные потребители памяти формата microSD

Интернет на ладони

Сетевые технологии

Какими бы путями ни пошла эволюция карманных компьютеров, уже ясно, что наличие доступа в Интернет, причем широкополосного, в ближайшем будущем станет такой же их неотъемлемой чертой, как экран или стилус.

Вряд ли кому-нибудь нужно специально объяснять, в чем преимущества наличия Интернета на КПК. Однако можно не ждать, пока эта тенденция достигнет своего логического завершения, можно даже не менять свой PocketPC или Palm на что-то новое — достаточно лишь приобрести модуль мобильной связи либо телефон, способный выполнять роль модема.

Разумеется, существуют определенные проблемы, связанные с отображением обычных веб-страниц на маленьких экранах наладонников. Но частично они решаются за счет постепенного повышения разрешения в новых моделях, иногда — за счет специальных серверов, переформатирующих страницы в удобочитаемый на мобильных устройствах формат перед отправкой их браузеру. Кроме того, Интернет не ограничивается Вебом, а правильно подобранные почтовый клиент и ICQ-аналог под Windows Mobile или Palm OS практически не уступают в плане функциональности своим собратьям на PC.

Наконец, мобильное подключение к Интернету КПК под Windows Mobile позволяет использовать Skype. Иногда этот сервис оказывается более выгодным, чем традиционная

мобильная связь, даже если соединение тарифицируется по достаточно дорогому GPRS-тарифу, превышающему обычный проводной ADSL-тариф в 5–10 раз — не говоря уже о связи через бесплатные хотспоты, которых с каждым днем становится все больше.

Каждый из способов подключения, которые мы рассмотрим ниже, имеет свои достоинства и недостатки: один повсеместно доступен, но не слишком радует скоростью; другой пока что недостаточно распространен, но скоро может стать настоящим прорывом; третий обеспечивает большую скорость (зачастую бесплатно), но жестко привязан к определенным местам. К счастью, их вполне можно сочетать.

Популярный GPRS

Исторически сложилось так, что стандарт GSM является наиболее востребованным — причем не только в России, но и в мире. Поэтому доступ к Сети через GPRS (General Package Radio Service — «надстройка» для управления пакетной передачей данных в сетях GSM) стал практически синонимом мобильного Интернета. Внедрение GPRS в уже развернутые массовые мобильные сети не слишком затратно, поэтому сегодня такую услугу предлагают практически все

GSM-операторы по всему миру. В связи с этим GPRS, в отличие от прочих рассматриваемых нами способов мобильного подключения к Интернету, предоставляет международный роуминг, благодаря чему им можно пользоваться в регионах и за рубежом.

Клиентские терминалы для GPRS представлены тремя типами устройств. Терминалы типа С позволяют получать исключительно доступ к данным — это GPRS-модули для КПК и ноутбуков. Терминалы типа В — это обычные мобильные телефоны с поддержкой GPRS, которые дают возможность либо разговаривать, либо скачивать информацию. Наконец, есть телефоны типа А, которые позволяют делать и то и другое одновременно. Обычно в меню GPRS-настроек телефона есть возможность временно принудительно понизить его тип с А до В или с В до С.

GPRS-модуль для КПК (устройство типа С), например Pretect GPRS в формате CompactFlash, можно приобрести приблизительно за \$180–200. Большого распространения подобные устройства не получили, поэтому значительно чаще можно встретить КПК уже со встроенным GPRS. Такой вариант выгодно отличается как свободным CompactFlash-слотом, так и ценой решения.

»



» Еще один популярный способ — подключение КПК к Интернету через мобильный телефон. Большинство современных GSM-трубок, в том числе вполне доступные модели, имеют встроенную поддержку GPRS (то есть представляют собой устройства типа А или В). Несмотря на повсеместное распространение, и у этого метода есть некоторые недостатки. Во-первых, необходимо решить проблему связи между телефоном и КПК. Проще всего использовать интерфейсный кабель, однако для длительного применения он неудобен (еще в большей степени это относится к инфракрасному порту). Bluetooth способен избавить от неудобств, но и у него есть подводные камни в виде некоторых сложностей при настройке и уязвимости к хакерским атакам. Кроме того, модуль Bluetooth-связи в КПК обходится хоть и дешевле GPRS-модуля, но тоже не бесплатен. Во-вторых, телефон, занятый перекачиванием данных, в определенных условиях может некорректно работать с голосовыми вызовами, даже несмотря на свой класс А. Кроме того, абонент будет вынужден использовать один и тот же тарифный план одного и того же оператора — как для разговоров, так и для интернет-доступа, что далеко не всегда выгодно.

При всех своих достоинствах GPRS-подключение не лишено существенных недостатков: заявленная максимальная скорость 170 кбит/с недостижима для массово продающихся аппаратов даже в идеальных условиях — при отсутствии помех и низкой загруженности сети. Типичный GPRS-аппарат из среднего ценового диапазона, как правило, относится к классу 10, что в комбинации с обычно применяемой схемой кодирования CS-2 дает скорость всего 53,6 кбит/с. Но и это еще не все: в городских условиях, когда соты загружены голосовым трафиком, аппарат может не получить даже положенных ему по классу трех-четырёх слотов «вниз» и одного-двух «вверх», поэтому его скорость с учетом неизбежных потерь от помех будет составлять около 30–35 кбит/с при скачивании данных и 10–15 кбит/с при передаче их провайдеру. Лишь использование технологии EDGE (Enhanced Data rates for GSM Evolution) позволит достичь реальных скоростей, близких к 100 кбит/с (при теоретически возможной 470 кбит/с).

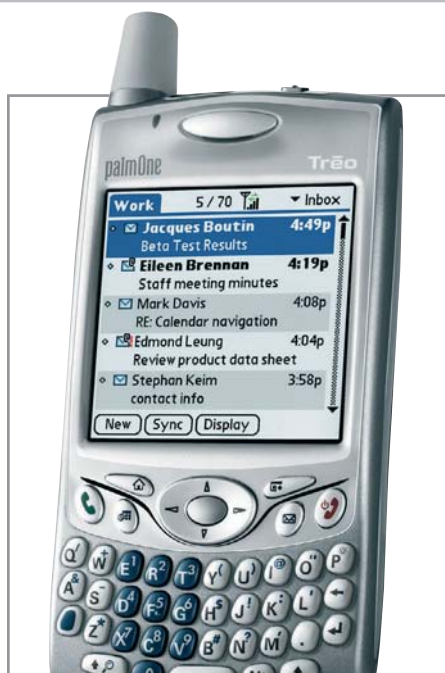
Однако EDGE все еще не так широко распространена, как GPRS, по причине необходимости существенных дополнительных затрат на установку или перепрошивку оборудования. Тем не менее каждый из трех ведущих

GSM-операторов уже запустил EDGE в коммерческую эксплуатацию, хотя и не на всей территории покрытия. С точки зрения пользователя тарификация, настройка и работа с EDGE идентичны таковым для GPRS. Единственное дополнительное требование — это покупка EDGE-совместимого мобильного телефона.

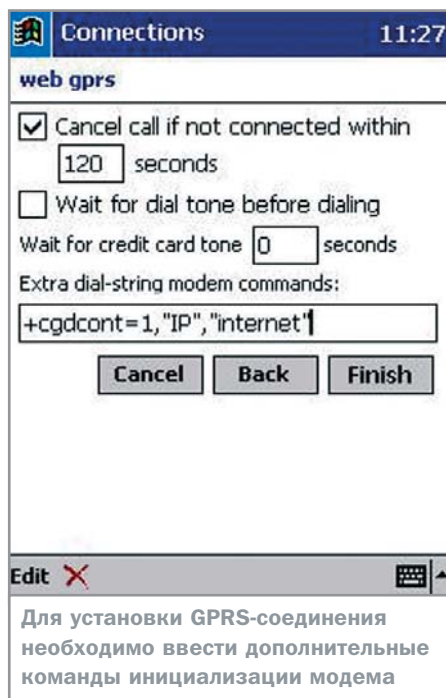
Перспективный CDMA

Несмотря на то что CDMA-2000 технически совершеннее, чем GSM, и является более выгодной технологией с экономической точки зрения, на рынке стандарт появился позднее и завоеванная им доля пока что невелика. Единственным оператором в России, имеющим развернутую CDMA-сеть, является компания Skylink.

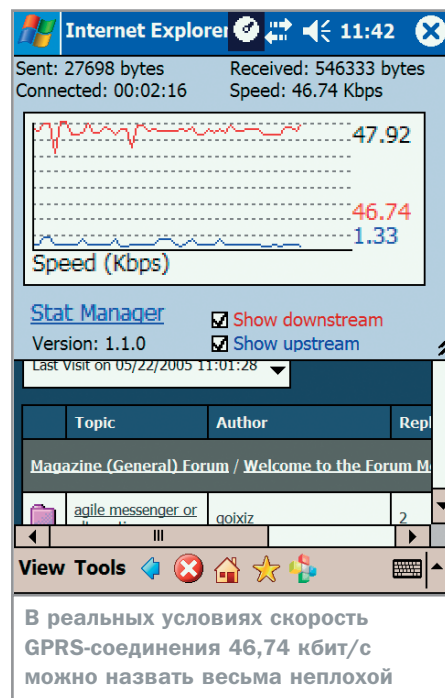
CDMA-2000 уже сегодня поддерживает скорость до 153 кбит/с, но в среднем она составляет около 100 кбит/с — выше, чем та, что будет достигнута в GSM-сетях после окончательного внедрения EDGE. Кроме того, CDMA-сеть значительно более эффективно перераспределяет ресурсы и не обрывает соединение, если базовая станция перегружена разговаривающими абонентами. Подсоединившемуся пользователю всегда гарантируется минимальная скорость в 9,6 кбит/с, которая по мере необходимости »



Коммуникатор Treo 650 (около \$600), работающий под Palm OS, имеет встроенный GPRS-модуль



Для установки GPRS-соединения необходимо ввести дополнительные команды инициализации модема



В реальных условиях скорость GPRS-соединения 46,74 кбит/с можно назвать весьма неплохой

и при наличии свободных ресурсов увеличивается до максимальной. Этим CDMA выгодно отличается от GPRS, где неожиданные разрывы соединения — обычное дело.

Идеальное качество трудно получить и при использовании CDMA, поскольку существует ряд факторов, отрицательно влияющих на скорость. Это наличие помех, удаленность от базовой станции и все та же загрузка, вынуждающая сеть ограничивать пропускную

способность канала для отдельного пользователя. Однако CDMA есть куда развиваться. Skylink внедряет технологию EV-DO, позволяющую увеличить скорость соединения до 2,4 Мбит/с (против обычных 1,4 и 1,8 Мбит/с). Маркетинговое название EV-DO — SkyTurbo, зону покрытия этого стандарта можно увидеть на сайте www.skylink.ru.

По причине слабого развития в нашей стране CDMA-сегмента рынка количество до-

ступных моделей телефонов и модемов невелико по сравнению с GSM, а цены на них достаточно высоки. Основным каналом их приобретения является сама компания — перечень и описание предлагаемых устройств также можно найти на сайте Skylink. К сожалению, в этом списке еще нет устройств с поддержкой EV-DO, которые можно было бы подключить к КПК: аппараты AnyData ADU-E100A (\$299) и Ubiquam UM-300 (\$359) пред-

Как это работает

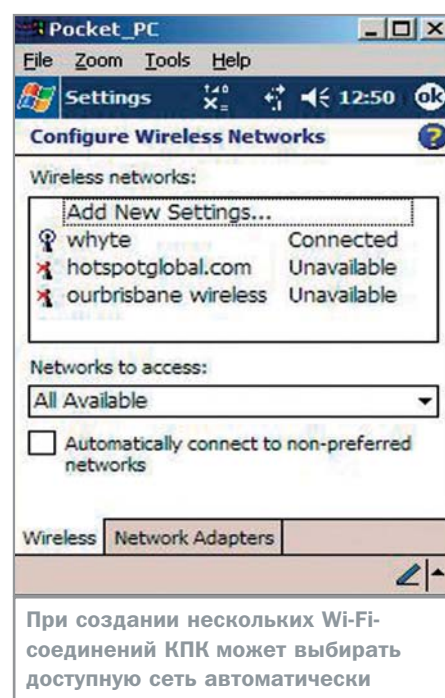
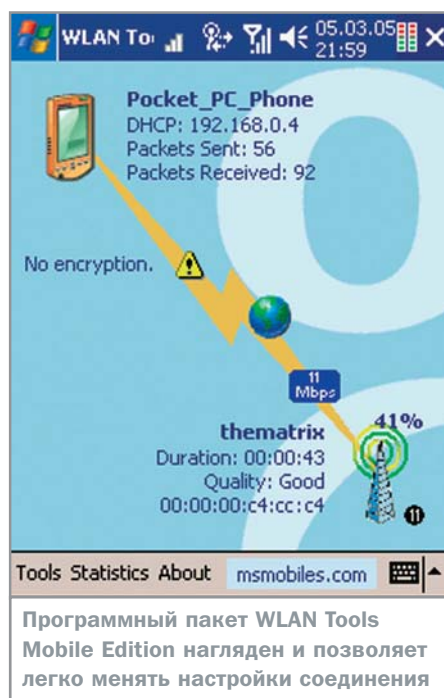
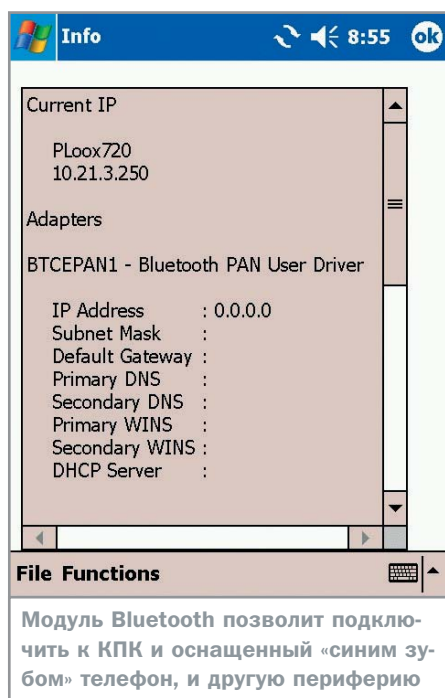


Технологии GPRS и EDGE

В стандарте GSM каждая базовая станция связывается одновременно со множеством телефонов, используя методы FDMA и TDMA. При этом отведенный частотный диапазон разделен на каналы, к каждому из которых подсоединены одновременно несколько абонентов, и им динамически выделяются отдельные тайм-слоты — малые доли секунды, в течение которых они могут вести прием или передачу. Скорость работы GPRS зависит от двух факторов — используемой схемы кодирования и количества тайм-слотов, выделяемых сетью для обмена данными с терминалом. Потенциально GPRS может использовать до четырех схем кодирования: от CS-1 до CS-4. Чем выше номер схемы, тем больше скорость передачи данных, но ниже помехозащищенность.

Сначала система пытается установить максимально возможную скорость, при большом количестве ошибок переходит на менее скоростную, но более надежную схему. Российские операторы, как правило, используют только CS-1 и CS-2 (применение более продвинутых схем требует дополнительных затрат, и не всеми телефонами они поддерживаются), что приводит к ограничению скорости до 13,4 кбит/с на один тайм-слот. Даже если ресурсы станции свободны, количество тайм-слотов ограничивается классом аппарата. Например, GPRS-телефон класса 10 может занимать четыре тайм-слота в направлении от оператора к пользователю и два тайм-слота в обратном направлении (то есть канал приема/передачи будет асимме-

тричным), но не более пяти в общем. В спецификации такого аппарата наряду с другими характеристиками будет указано либо «Класс 10», либо непосредственно соотношение «4/2». Технология EDGE построена на сходных с GPRS принципах, однако использует более совершенные схемы кодирования (их пятнадцать — от MCS 1 до MCS 15 со скоростями до 59 кбит/с на тайм-слот), обеспечивающие втрое более высокую максимальную скорость передачи. Кроме того, при обнаружении ошибок EDGE передает дополнительную корректирующую информацию, позволяющую восстановить полученный с ошибками пакет, вместо того чтобы повторять его пересылку, как это делается в GPRS.



» назначены для ноутбуков, так что придется довольствоваться максимальной скоростью около 100 кбит/с, обеспечиваемой CDMA-2000.

Из устройств, предназначенных для работы с наладонниками, стоит отметить модем Ubiquam U-100 (\$319), имеющий разъем CompactFlash II.

В целом сеть Skylink выглядит исключительно перспективной — хотя бы потому, что она первой развертывает систему, формально соответствующую по своим возможностям требованиям 3G. Пока покрытие SkyTurbo невелико, и ассортимент соответствующего оборудования недостаточен, но очевидно, что уже в течение ближайшего года Skylink имеет все шансы стать наиболее привлекательным провайдером мобильного Интернета — по крайней мере в Москве.

Быстрый Wi-Fi

Если рассматривать Wi-Fi как средство организации общедоступного доступа в Интернет, то по сравнению с GPRS и CDMA у него

есть один очень серьезный недостаток и два огромных преимущества. Минусом, конечно, является малая распространенность: уже за пределами Москвы найти хотспот не так просто, а за пределами больших городов — и вовсе невозможно. И даже в центрах городов Wi-Fi покрывает очень незначительную территорию, поскольку радиус действия одной точки доступа составляет 100–200 метров. Впрочем, справедливости ради нужно отметить, что эта незначительная территория обычно приходится на те места, где беспроводной доступ наиболее уместен и полезен: кафе, рестораны, аэропорты, общественные и учебные заведения.

Относительно небольшая площадь покрытия с лихвой компенсируется несомненными достоинствами Wi-Fi — высокой скоростью и надежностью соединения, а также низкой ценой. Более того, зачастую Интернет используется как средство привлечения клиентов, а потому совершенно бесплатен. Разумеется, не стоит ждать, что бесплатного

сыра будет слишком много: скорость ограничивается либо небольшой шириной канала от провайдера до хотспота, либо искусственно — администраторами. Поэтому очень большая (для эфирных систем) пропускная способность в 10 Мбит/с, обеспечиваемая Wi-Fi-оборудованием, здесь особой роли не играет.

Основной вопрос для вооруженного карманным компьютером пользователя Wi-Fi: «Где найти хотспоты?» Ответить на него довольно просто: к примеру, бесплатный доступ в Интернет можно найти в заведениях, отмеченных на карте «Яндекс.WiFi», а каталог платных и бесплатных точек доступа представлен на сайте wi-fi.ru.

Несколько лет назад собственные Wi-Fi-сети начали развертывать мобильные операторы. На сегодняшний день наибольших успехов в этой области добилась компания МТС: список ее бесплатных и платных хотспотов можно найти на сайте www.mymts.ru. Платный доступ тарифицируется на

Метод связи	Провайдер	Стоимость отдельного модуля связи или телефона, \$	Скорость по номиналу максимальная, кбит/с	Средняя скорость в реальных условиях, кбит/с	Стоимость одного мегабайта, \$
GPRS (EDGE)	МТС	180–200	170 (470)	30 (до 100)	0,25
GPRS (EDGE)	«Билайн»	180–200	170 (470)	30 (до 100)	0,19
GPRS (EDGE)	«Мегафон»	180–200	170 (470)	30 (до 100)	0,23
CDMA-2000 (EV-DO)	Skylink	319 (550 за телефон U-300)	153 (2400)	более 100 (более 1600)	0,075–0,25
Wi-Fi 802.11b	МТС	50	11 000	более 5000	0,05
Wi-Fi 802.11b	«Билайн»	50	11 000	более 5000	0,06–0,075
Wi-Fi 802.11b	«Мегафон»	50	11 000	более 5000	0,12–0,47



Адаптер Pretec SD WLAN (\$60) имеет формат SDIO и поддерживает соединение Wi-Fi стандарта 802.11b



Встроенные Wi-Fi-модули есть даже в недорогих моделях КПК, например HP iPAQ rx1950 (\$200)



GPRS-модуль формата CompactFlash компания Fujitsu Siemens начала выпускать для КПК Pocket LOOX

» временной основе, а карточки доступа продаются в тех местах, где этот доступ можно получить.

Значительно более скромная по масштабам платная сеть стандарта 802.11b развернута в Санкт-Петербурге «Мегафоном». Оплата здесь осуществляется путем перевода части средств с основного баланса абонента после того, как он отправит SMS с соот-

ветствующим кодом или сделает звонок по специальному номеру. Wi-Fi-покрытие «Билайн» ограничивается аэропортом «Шереметьево-2». Предоплата трафика осуществляется либо путем звонка на платный номер, либо с помощью универсальных карт оплаты этого оператора.

В любом случае, чтобы подключиться к беспроводной сети, наладонник должен быть

оснащен встроенным или установленным в слот CompactFlash модулем Wi-Fi. Его средняя стоимость — около \$50, примерно столько же составляет разница между близкими по характеристикам моделями КПК, различающимися лишь наличием Wi-Fi — например, между ASUS MyPal A730 и A730W.

Будущее мобильного Интернета

Перспектива вполне радужная: переход от нынешнего 2,5G к полноценному третьему поколению стандартов мобильной связи обещает поднять скорость передачи данных до 2 Мбит/с — значения, которое является сегодня привычным для пользователей ADSL. Технологии вроде W-CDMA и UMTS существуют уже многие годы, и большинство зарубежных операторов эксплуатируют их сравнительно давно. Проблема в том, что количество мобильных пользователей, которым нужны такие скоростные показатели, намного меньше числа тех, кто пользуется сотовым телефоном исключительно для разговоров и передачи SMS. Даже для пересылки таких «тяжестей», как полифонические мелодии и фотографии, вполне достаточно пропускной способности, обеспечиваемой EDGE — по этой причине сравнительно неспешная, но дешевая EDGE зачастую внедрялась уже после технически более совершенной, но очень дорогой UMTS.

Российские операторы, не обладающие финансовой мощью Orange или NTT DoCoMo, вынуждены проявлять еще большую консервативность и осторожность, чем их зарубежные коллеги — очевидно, что российские пользователи мобильного Интернета даже при условии сильно завышенных цен вряд ли смогут обеспечить уровень поступлений, необходимых для своевременного возврата инвестиций в 3G. »

Принципы работы



Технология CDMA-2000

Стандарт CDMA основан не на TDMA (совместном доступе с временным разделением) или FDMA (совместном доступе с частотным разделением), а на кодовой дифференциации. Для связи со всеми абонентами CDMA использует один и тот же частотный диапазон, а обмен данными ведется непрерывно, без разделения на тайм-слоты: просто каждый терминал по назначенным ему кодовым последовательностям «вылавливает» сигнал, адресованный именно ему. По этой причине CDMA-сеть значительно более рационально использует отведенный ей частотный ресурс, чем GSM-сеть, и при равном количестве и плотности базовых станций может обслуживать в несколько раз больше клиентов. Еще одним преимуществом CDMA является активное использование многолучевой интерференции, которая обычно является врагом радиосвязи — то есть, приемник работает не с одним, наиболее сильным прямым или отраженным сигналом, а сразу с несколькими отражениями, складывая их. Благодаря этому мощность пе-

редатчиков, используемых в CDMA-телефонах (0,2 Вт), в 5–10 раз меньше, чем в GSM-аппаратах. Как и в других системах мобильной связи, при установлении соединения абоненту выделяется определенный ресурс: но это не частота или тайм-слоты, а кодовый набор, по которому он может восстановить из общего «белого шума» полезную информацию — именно это подразумевается, когда говорится о выделении канала CDMA-клиенту. В обычных условиях (при разговоре либо минимальной интернет-активности) абоненту выделяется канал 9,6 кбит/с, которого достаточно для передачи голосовых данных в реальном времени. Если активность абонента требует большего трафика, то ему предоставляется дополнительный канал в 19,2, 38,4, 76,8 или 153,6 кбит/с. При этом он является симметричным — то есть, и в прямом направлении (от оператора к абоненту), и в обратном скорость одинакова, в отличие от GPRS. Соответственно, CDMA лучше приспособлен для мультимедийных приложений вроде видеозвонков.



Телефон Ubiquam U-300 (\$550) с поддержкой Bluetooth и EV-DO может работать в сети SkyTurbo



Модуль Ubiquam UM-100 стандарта CDMA-2000 (\$319) подключается к разъему CompactFlash II



HP iPAQ 6515 (около \$500) оснащен встроенными Wi-Fi, GSM/GPRS/EDGE и GPS, не говоря уже о Bluetooth

» Но пока мобильные операторы ждали, когда же массовый рынок созреет до 3G, в секретных лабораториях Intel и «коллег» по консорциуму была разработана новая технология, способная перевернуть все с ног на голову. В течение многих лет компания Intel была одним из главных «двигателей» Wi-Fi. Во многом именно благодаря платформе Centrino для ноутбуков, обязательным элементом которой является адаптер беспроводной связи, сети Wi-Fi получили такое распространение. Однако сегодня, похоже, приоритеты меняются: вместо активного участия в продвижении стандарта 802.11n Intel сконцентрировала значительные усилия на новом фронте — WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access).

Семейство стандартов WiMAX (официально они называются IEEE 802.16) сочетает в себе преимущества Wi-Fi и сотовой связи. Радиус действия одной WiMAX-станции может составлять до 50 км — то есть, соответствует крупным сотам обычной мобильной связи. Это в перспективе позволит покрывать большие малонаселенные пространства, куда ADSL и другие кабельные интернет-сети «дотянутся» еще не скоро. С точки зрения скорости WiMAX оставляет мобильную связь далеко позади: причем это касается как уже развернутых в России GPRS/EDGE-систем, так и новейших сетей 3G. Лишь в достаточно далекой перспективе (например, после реализации систем 4G) мобильная телефония сможет перепрыгнуть планку в 75 Мбит/с, которую устанавливает WiMAX.

Впрочем, у нас пока что это соревнование происходит лишь на бумаге: ни полноценно работающих коммерческих сетей WiMAX или 3G, ни абонентских устройств для них в широкой продаже, за исключением разве что EV-DO, в России сегодня не

найти — и ситуация не изменится еще в течение года-двух. Но и после того, как скорости 2 Мбит/с и выше для мобильного Интернета будут реально освоены, рынку понадобится еще достаточно значительное

время, чтобы определиться, каким образом эти вновь обретенные возможности использовать для удовольствия клиентов и финансовой пользы операторов.

■ ■ ■ Дмитрий Лобач

Как это работает



Технологии Wi-Fi

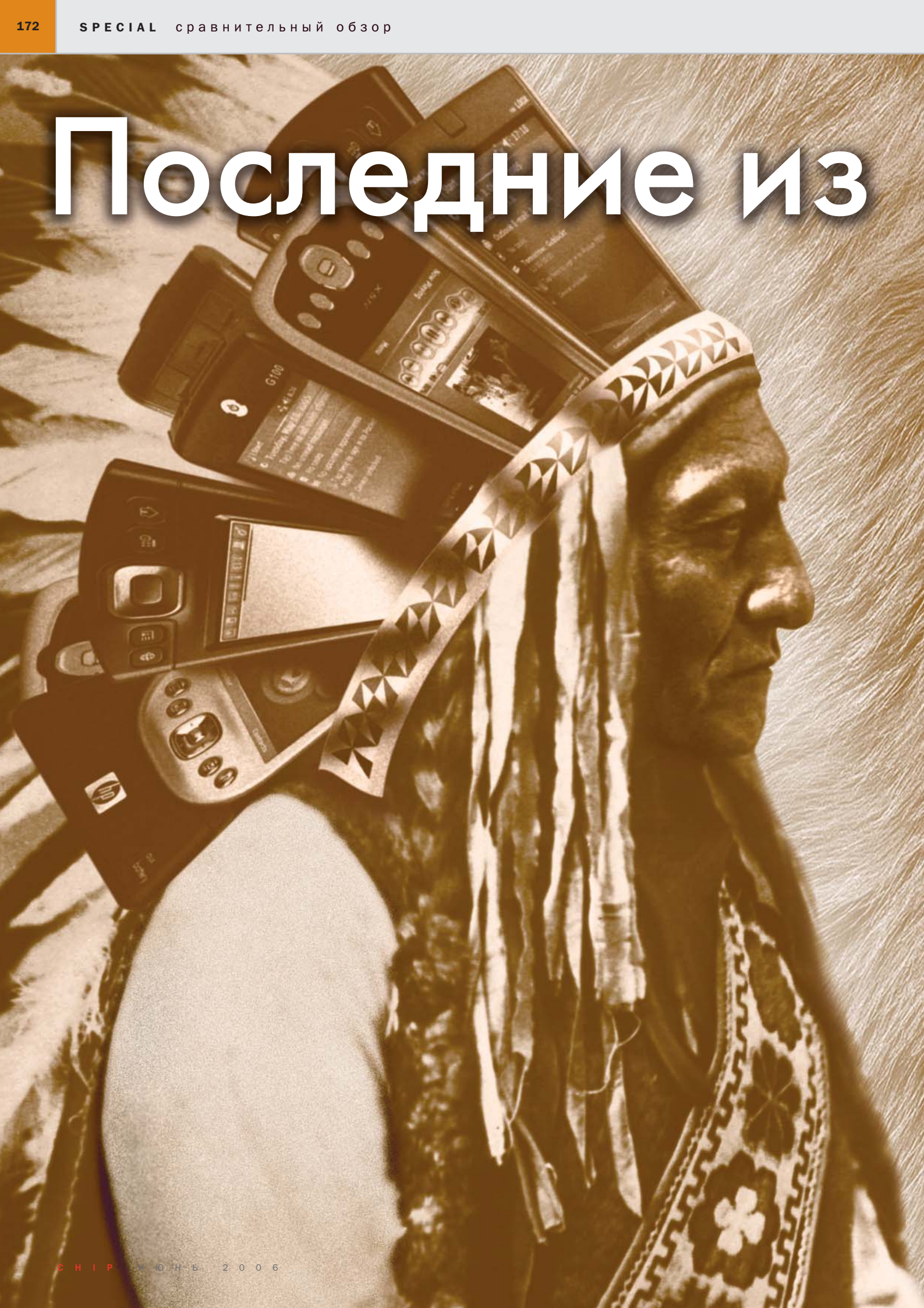
Wi-Fi (Wireless Fidelity) — это общеупотребительное название сетей, соответствующих стандарту IEEE 802.11. На сегодняшний день наиболее распространены три спецификации — а, b и g. Оборудование 802.11a в Россию не импортируется, поскольку работает в диапазоне, который не доступен гражданским лицам в нашей стране.

Стандарт 802.11b использует диапазон 2,4 ГГц, не требующий лицензии, и предусматривает несколько возможных скоростей передачи: от 2 до 11 Мбит/с. Как и в случае с системами мобильной связи, разница в скорости обуславливается выбором способа кодирования (модуляции). Точно так же при большом количестве ошибок сеть автоматически откатывается к менее эффективному, но более помехоустойчивым способам модуляции. В расширенном режиме b+ максимальная скорость увеличивается до 22 Мбит/с, однако это достижение меркнет перед 54 Мбит/с, которые могут быть потенциально достигнуты сетью стандарта 802.11g. Оборудование спецификации g обратно совместимо с b-аппаратурой, однако если в g-сети появляется хотя бы одно b-устройство,

то скорость ее работы значительно снижается. Существует масса расширений стандарта 802.11g, которые теоретически могут довести скорость до 108 или даже 125 Мбит/с, однако они не совместимы между собой и зачастую создают проблемы для соседних сетей. Кроме того, полезная скорость передачи обычно в несколько раз ниже номинальной и вряд ли будет превышать 30 Мбит/с. Реальная скорость в 100 Мбит/с достигнута лишь в оборудовании следующего поколения — 802.11n, основанном на технологии MIMO.

Анонсированная скорость при использовании этого субстандарта — 300 Мбит/с, однако до промышленной реализации он был доведен лишь недавно, и показатели в реальных условиях пока неизвестны. Не вызывает сомнений, что скорость в сетях 802.11n будет соответствовать уровню Ethernet-соединений, а может и превысит их. Впрочем, подобные показатели могут понадобиться лишь в случае мультимедийных трансляций, многопользовательских игр и прочих развлечений — ведь владельцу КПК, желающему просмотреть несколько веб-страниц за чашкой кофе, вполне достаточно радиомодуля 802.11b, не говоря уже о 802.11g.

Последние из



МОГИКАН

Лучшие КПК

Сравнительно молодой рынок КПК сейчас переживает переломный момент. Времена господства Palm канули в Лету. Карманный компьютер уже не может быть таким, как раньше, и дело не столько в техническом прогрессе, сколько в более высоких требованиях, предъявляемых пользователями.

Доля КПК на рынке мобильных устройств стремительно сокращается. Это вызвано в первую очередь развитием коммуникаторов и смартфонов. Каковы возможности КПК в плане связи? Вполне типичны — IrDA, Bluetooth, Wi-Fi. Если убрать отмирающий интерфейс IrDA, перечень получится таким: Bluetooth, Wi-Fi, GSM/CDMA. На наш взгляд, это будущее КПК. Будущее, которое сотрет различия между КПК и коммуникаторами, и в результате пользователь будет выбирать между смартфоном и коммуникатором.

Уже сейчас сложно провести четкую грань между различными типами устройств. Согласно одному из первых вариантов классификации, предлагалось считать смартфонами устройства, имеющие расширенный в сравнении с обычными телефонами возможности (включая средства навигации) и стандартный (не сенсорный) дисплей. В таком случае коммуникатор — это тот же КПК, но оснащенный модулем мобильной связи. Сегодня такой критерий оценки уже не соответствует действительности — ведь в погоне за прибылью все чаще и чаще производители выпускают гибридные устройства, совмещающие разнообразные функции.

Еще одна попытка разделения устройств на классы была произведена по признаку наличия телефонной клавиатуры и возможностей КПК в совокупности — в данном случае это смартфон, тогда как коммуникатор — это аналогичная модель с так называемой QWERTY-клавиатурой.

Но такие формулировки являются несколько обобщенными и неточными.

Наконец, что же приходит на ум в первую очередь, если задуматься о различиях смартфона, КПК и коммуникатора? На наш взгляд, в первую очередь это сравнительно малая функциональность смартфона, отсутствие модуля мобильной связи у КПК и меньшие габариты в сравнении с КПК у коммуникатора (включая неудобные QWERTY-клавиатуры — наследие малых габаритов). Достаточно ли оборудовать КПК модулем мобильной связи, подключенным посредством разъема для внешних модулей, чтобы он превратился в коммуникатор? И есть ли у КПК будущее как таковое? Действительно, кто захочет носить с собой два устройства (КПК и телефон), если можно обойтись одним коммуникатором. Но здесь не все так радужно, как хотелось бы: стоимость устройства «все в одном» многим просто не по карману. Осознавая наличие такой лазейки, производители КПК все еще пытаются найти своего покупателя.

Так, например, карманные компьютеры обрели поддержку GPS. Такое новшество оказалось феноменально удачным. Один из первых КПК со встроенным навигационным модулем был выпущен в 2003 году. Это был MiTAC Mio 168. Модуль GPS сам по себе существовал и до этого в виде внешнего варианта формата CompactFlash, но, судя по всему, бум спроса на КПК с функцией навигации пришелся на 2003–2004 годы, потому что именно в этот пери-

од было продано более миллиона моделей Mio 168 и его клонов. Сегодня GPS-наладонники достаточно популярны, поэтому мы включили в обзор несколько навигационных моделей.

В условиях общей неопределенности развития рынка карманных компьютеров один из гигантов индустрии, Hewlett-Packard, снял с производства практически всю популярную линейку наладонников серии iPAQ. По словам представителей компании, доля рынка КПК ежегодно сокращается на 30%. Одну из последних разработок — модель iPAQ rx1950, не снятую с производства, — мы не смогли обойти стороной.

Не сдается и компания Palm. Бывший гигант «карманной индустрии» выпустил новую модель Palm TX, работающую под управлением последней, пятой версии Palm OS. Найдет ли этот КПК своего покупателя на рынке?

Общая тенденция развития отмирающего рынка сводится к интеграции всевозможных функций в КПК. Среди операционных систем лидирует Windows Mobile. Все чаще наладонники комплектуются полноценным разъемом USB для подключения внешней периферии и графическим ускорителем, также развиваются их мультимедийные функции. На наш взгляд, в будущем рынок карманных мобильных технологий разделится на три ниши: узкоспециализированные устройства (MP3-плееры, обычные мобильные телефоны и т. п.), смартфоны и коммуникаторы.

■ ■ ■ Александр Чмут

ASUS MyPal A636 — чемпион мобильности

Внешний вид наладонника выполнен в строгом стиле. Основной особенностью «главного фасада» является применение технологии hairlines, которая заключается в нанесении лазером на поверхность непараллельных линий. Благодаря этому устройство приятно на ощупь, кроме того, на поверхности не остаются отпечатков пальцев после прикосновения. Также корпус ASUS MyPal имеет металлическую лицевую панель и отличается высокой прочностью.

Органы управления — джойстик с вписанной в центр кнопкой ввода и четыре функциональные клавиши — сосредоточены в нижней части устройства. В левом нижнем углу расположен динамик хорошего качества, способный работать достаточно громко. Кнопка включения расположена в верхнем торце. Там же размещено гнездо для стилуса и слот для карт SD/MMC с поддержкой SDIO. Разъем синхронизации с ПК, кнопка мягкого сброса и выход для наушников находятся в нижнем торце. Несмотря на то что мо-

дель оснащена неплохим динамиком и отлично справляется с воспроизведением MP3-файлов, A636 является в первую очередь навигационным КПК. Поэтому он имеет внешнюю откидную GPS-антенну, а также в комплекте поставляются автомобильный крепл и зарядное устройство для прикуривателя. Поддержка GPS выполнена на базе чипа SiRF Star III. На сегодняшний день в подавляющем большинстве КПК поддержка GPS реализована именно с помощью такого чипа.

Самой сильной стороной ASUS MyPal A636 является время автономной работы. Почти 36 ч устройство может работать в режиме чтения (при минимальном уровне яркости подсветки и мощности процессора), 23,5 ч — при прослушивании MP3 (экран отключен), чуть более 7 ч при GPS-навигации (половинный уровень яркости) и, наконец, около 4 ч при максимальной нагрузке. Характерно, что инженерам ASUS удалось добиться этого при штатной емкости аккумуляторов всего 1300 мАч.



Технические характеристики

Процессор: производитель/модель/частота, МГц	Intel/XScale PXA272/416
RAM-память, Мбайт	64
ROM-память, Мбайт	128
Экран: диагональ, дюймов/кол-во цветов/разрешение, пикселей	3,5/65 536/240x320
Операционная система	Windows Mobile 5.0 for Pocket PC
Интерфейсы	SD/MMC (с поддержкой SDIO), IrDA, Bluetooth, Wi-Fi, USB 1.1
Особенности	GPS-приемник SiRF Star III
Аккумулятор: конструкция/технология/емкость, мАч	съемный/Li-Ion/1300 мАч
Габариты, мм	122x73x19
Вес, г	186
Цена, \$	475



Acer n311 — удачный новичок

Выпуском достаточно удачной модели n311 компания Acer продолжает экспансию на рынок КПК. Эргономичность наладонника традиционна: функциональные клавиши, расположенные в нижней части устройства, сенсорный дисплей, стилус. В комплекте с устройством поставляются аккумулятор емкостью 1200 мАч, чехол, зарядное устройство, удобный и продуманный крепл, USB-кабель и диск с программным обеспечением. Конструкция крегла позволяет размещать КПК как вертикально, так и горизонтально. На заднем торце расположены разъемы для USB-кабеля синхронизации с ПК, питания и отдельного USB-гнезда для подключения обычных периферийных устройств. Внешне модель Acer n311 привлекательна в первую очередь изящным дизайном и сравнительно небольшими размерами. Пожалуй, единственным недостатком внешнего оформления можно считать чрезмерно близкое расположение функциональных клавиш управления к краю устройства. Однако сами клавиши выполнены идеально — они достаточно крупные и обладают хорошим ходом.

«Сердцем» клавишного управления является пятипозиционный джойстик, который вполне удобен и нареканий не вызывает. Пожалуй, существенное влияние на выбор КПК оказывают параметры экрана. Здесь у Acer n311 все в порядке: он оснащен TFT-матрицей, отображающей 65 536 цветов, с разрешением 480x640. Чуть выше дисплея находятся два светодиодных датчика. Один из них указывает на активность Bluetooth/Wi-Fi-подключения, второй выполняет сигнальные функции. Рассматриваемый КПК оснащен гнездом для наушников (3,5 мм), пеналом для стилуса и слотом для карт расширения форматов SD и MMC — все это располагается на верхнем торце устройства. В нижнем торце находятся разъем для стыковки с креглом и кнопка «Soft Reset». Слева размещены кнопки включения КПК и блокировки функциональных клавиш управления. В правом торце можно увидеть лишь торчащий краешек стилуса. Задняя панель n311 ничем не примечательна — на ней размещаются лишь только аккумулятор и динамик.

Технические характеристики

Процессор: производитель/модель/частота, МГц	Samsung/S3C2440/400
RAM-память, Мбайт	64
ROM-память, Мбайт	128
Экран: диагональ, дюймов/кол-во цветов/разрешение, пикселей	3,7/65 536/480x640
Операционная система	Windows Mobile 5.0 for Pocket PC
Интерфейсы	SD/MMC (с поддержкой SDIO), Wi-Fi, Bluetooth 1.2, USB 1.1, COM
Аккумулятор: конструкция/технология/емкость, мАч	съемный/Li-Ion/1200 мАч
Габариты, мм	110x70x14
Вес, г	135
Цена, \$	375

HP iPAQ rx1950 — универсальный бюджетник

Внешне iPAQ rx1950 похож на iPAQ h4150 — разработав ранее великолепно зарекомендовавший себя дизайн, Hewlett-Packard применила его повторно в рассматриваемой модели. Корпус новинки выполнен из пластика. Органы управления представлены в виде четырех функциональных клавиш быстрого вызова приложений и четырехпозиционной навигационной кнопки. Нажатие клавиш достаточно тугое и сопровождается щелчком, но адекватность их срабатывания нареканий не вызывает. В верхней части лицевой панели КПК строго по центру расположена кнопка включения устройства, по обе стороны которой размещены светодиодные индикаторы. Один отображает активность Wi-Fi-соединения, второй выполняет сигнальные функции. Стандартный разъем для подключения USB-кабеля синхронизации с ПК, датчик инфракрасного порта, а также клавиша «Soft Reset» расположены на нижнем торце устройства. Нет ничего нового и в оформлении верхнего торца, на котором находятся слот

расширения для карт SD/MMC, гнездо для наушников (3,5 мм) и пенал для стилуса. Правый торец оснащен только блокировочной задвижкой аккумулятора. «Сердцем» iPAQ rx1950 является недорогой процессор Samsung S3 C2442, работающий на частоте 300 МГц. Он дешевле и выделяет меньше тепла, чем аналоги от Intel, но вот его производительности для ресурсоемких задач может и не хватить. Бюджетность коснулась и экрана: обычный TFT-дисплей с разрешением 240x320 точек и диагональю 3,5 дюйма отображает 65 536 цветов. Имеются десять уровней яркости, минимального вполне достаточно для чтения текста в темноте. Устройство наделено минимальным объемом памяти: 32 Мбайт ОЗУ и 64 Мбайт ПЗУ. Однако он может быть увеличен посредством карт расширения SD/MMC. Поставляемый в комплекте аккумулятор емкостью 1100 мАч дает возможность HP iPAQ rx1950 работать чуть более 5 ч при включенном Wi-Fi и максимально яркой подсветке экрана.



Технические характеристики

Процессор: производитель/модель/частота, МГц	Samsung/S3C2440/300
RAM-память, Мбайт	32
ROM-память, Мбайт	64
Экран: диагональ, дюймов/кол-во цветов/разрешение, пикселей	3,5/65 536/240x320
Операционная система	Windows Mobile 5.0 for Pocket PC
Интерфейсы	SD/MMC (с поддержкой SDIO), IrDA, Wi-Fi, USB 1.1, COM
Аккумулятор: конструкция/технология/емкость, мАч	съемный/Li-Ion/1100 мАч
Габариты, мм	114x70x13
Вес, г	125
Цена, \$	205

Fujitsu Siemens Pocket LOOX N500/N520 — крепкий середнячок



Технические характеристики

Процессор: производитель/модель/частота, МГц	Intel/XScale PXA270/312
RAM-память, Мбайт	64
ROM-память, Мбайт	128
Экран: диагональ, дюймов/кол-во цветов/разрешение, пикселей	3,5/65 536/240x320
Операционная система	Windows Mobile 5.0 for Pocket PC
Интерфейсы	SD/MMC (с поддержкой SDIO), IrDA, Wi-Fi, USB 1.1
Особенности	GPS-приемник SiRF Star III
Аккумулятор: конструкция/технология/емкость, мАч	съемный/Li-Ion/1200 мАч
Габариты, мм	116x71x14
Вес, г	160
Цена, \$	365/400

В дань моде компания Fujitsu Siemens выпустила Pocket LOOX N500/N520 с GPS-модулем. В последнее время производители уделяют особое внимание GPS-навигации. Изюминкой этой модели является встроенная антенна, которую не часто встретишь в малогабаритных КПК. Органы управления традиционно представлены в виде четырех функциональных клавиш и навигационной четырехпозиционной кнопки, расположенных в нижней части устройства. Верхний торец абсолютно ничем не примечателен: стилус, слот для карт памяти SD/MMC с поддержкой SDIO, разъем для наушников (3,5 мм). На нижнем расположены USB-разъем синхронизации с ПК и кнопка «Soft Reset». Слева находится микрофон и кнопка для управления им, а также ИК-приемника. Правый торец гол как сокол. На задней панели, большую часть которой занимает крышка аккумулятора, под резиновой заглушкой скрыто гнездо подключения внешней GPS-антенны. Отличительной особенностью Pocket LOOX N500/N520 является великолепный диктофон. Слова, произнесенные в нескольких

метрах от КПК, отчетливо воспроизводятся при прослушивании записи. Звуковые параметры гибко настраиваются — можно включить только динамик, только наушники, наушники и динамик одновременно. Наличие у КПК стандартного USB-разъема для подключения внешней периферии сегодня уже считается нормой. Рассматриваемое устройство исключением не является, с той лишь оговоркой, что оно не поддерживает USB-мышки. Pocket LOOX N500/N520 обладает типичными для устройств такого класса характеристиками — 3,5-дюймовым TFT-дисплеем с поддержкой 65 536 цветов и литий-ионной батареей емкостью 1200 мАч. Длительность работы в автономном режиме составляет почти 13 ч в режиме чтения, чуть более 16 ч при воспроизведении MP3 и 3 ч при максимальной нагрузке. Напоследок отметим, в чем отличия между 500-й и 520-й моделями. Первая из них лишена как Bluetooth, так и Wi-Fi. Вторая поддерживает только Wi-Fi. Оба упомянутых стандарта беспроводной связи поддерживает лишь старшая модель семейства — N560.

Qtek G100 — компактный навигатор

Qtek G100, равно как i-mate PDA-N и Dopod P100, являются клонами HTC Galaxy. Их всех отличают компактность и несколько необычный дизайн.

В первую очередь внимание привлекают продолговатые функциональные клавиши, расположенные по пологой дуге. Чуть ниже находится джойстик, справа от которого расположен микрофон, слева — средней громкости динамик. Решение неудачное — для звонков по Skype придется использовать гарнитуру. На верхнем торце КПК находится слот для карт памяти SD/MMC с поддержкой SDIO (возможно использование носителей объемом до 4 Гбайт), гнездо для стилуса и ушко под шнурок (на шею или кисть). На правом торце нет ничего, на левом — датчик ИК-порта и кнопка диктофона. Снизу размещены USB-разъем для синхронизации с ПК, гнездо для наушников (3,5 мм) и кнопка мягкого сброса. Крышка аккумуляторного отсека и разъем для под-

ключения внешней GPS-антенны размещены на задней панели.

Нестандартный размер экрана — 2,8 дюйма против обычных 3,5 — конечно же, позволяет уменьшить габариты устройства и снизить его энергопотребление. Но, с другой стороны, от этого заметно страдает информативность.

КПК оснащен Wi-Fi и Bluetooth. «Сердцем» устройства является процессор Samsung SC32442 с тактовой частотой 300 МГц. Объем предустановленной памяти различается в зависимости от комплектации — 32/64 Мбайт ОЗУ и 64/128 Мбайт ПЗУ.

Стоит отметить, что Qtek G100 — прежде всего навигатор и уж потом КПК. Его функциональности вполне достаточно для повседневных задач, возлагаемых на карманный компьютер, но сравнительно небольшой экран и наличие встроенного GPS-модуля четко указывают на целевое ориентирование такого устройства.



Технические характеристики

Процессор: производитель/модель/частота, МГц	Samsung/S3C2440/300
RAM-память, Мбайт	64
ROM-память, Мбайт	128
Экран: диагональ, дюймов/кол-во цветов/разрешение, пикселей	2,8/65 536/240x320
Операционная система	Windows Mobile 5.0 for Pocket PC
Интерфейсы	SD/MMC (с поддержкой SDIO), Wi-Fi, IrDA, Bluetooth 1.2, USB 1.1
Особенности	GPS-приемник SiRF Star III
Аккумулятор: конструкция/технология/емкость, мАч	съемный/Li-Ion/1100 мАч
Габариты, мм	110x59x18
Вес, г	128
Цена, \$	400

Dell Axim X51v — не просто рабочая лошадка



Технические характеристики

Процессор: производитель/модель/частота, МГц	Intel/XScale PXA270/624
RAM-память, Мбайт	64
ROM-память, Мбайт	256
Экран: диагональ, дюймов/кол-во цветов/разрешение, пикселей	3,7/65 536/480x640
Операционная система	Windows Mobile 5.0 for Pocket PC
Интерфейсы	CompactFlash I/II, SD/MMC (с поддержкой SDIO) Wi-Fi, IrDA, Bluetooth 1.2
Особенности	графический контроллер Intel 2700G7 с 16 Мбайт памяти
Аккумулятор: конструкция/технология/емкость, мАч	съемный/Li-Ion/1100 мАч
Габариты, мм	119x73x19
Вес, г	175
Цена, \$	500

Принцип «новое — это хорошо забытое старое» применим к дизайну Axim X51v лишь частично. Но только потому, что предыдущую модель Axim X50 пока рано вато списывать со счетов.

Устройство имеет довольно строгий дизайн. Органы управления представлены в нижней части лицевой панели КПК в виде четырех функциональных клавиш и пятипозиционного джойстика. Последний несколько маловат и не совсем удобен. Кнопка питания расположена в верхней части, имеет светодиодную подсветку и выполняет сигнальные функции, указывающие на работу от внешнего источника питания или внутренней батареи. Кроме того, зеленый цвет подсветки указывает на активность Wi-Fi-соединения, а голубой — на то, что включен Bluetooth. На задней панели размещена крышка аккумулятора и логотип Windows Mobile. Чуть левее расположена кнопка «Soft Reset». Верхний торец использован гораздо более плотно: два разъема для карт памяти, ИК-порт, стандартные гнезда для наушников (3,5 мм) и пенала под стилус. На нижнем торце нет ничего кроме многофункционального разъема для синхронизации с ПК, подзарядки и т. п. Слева находятся блокиратор клавиш, а также две кнопки — для активации Wi-Fi и управления диктофоном. Чуть выше имеется ушко под шнурок для ношения КПК на шее или кисти руки. Несколько опечаливают возможности звукового воспроизведения КПК: встроенный динамик не имеет отверстий и звучит из-под корпуса — судя по всему, из области пятипозиционного джойстика. Зато качество звучания наушников оказалось на очень высоком уровне.

Срок автономной работы КПК невысок: чуть более 2 ч при максимальной нагрузке и 11 ч в режиме воспроизведения MP3 — до лидера автономности ASUS MyPal A636 эта модель от Dell явно не дотягивает. Axim X51v обладает мощным процессором и достаточным набором функций и возможностей, что позволяет охарактеризовать его как хорошую «рабочую лошадку». Наряду со встроенным графическим контроллером Intel 2700G7, 256 Мбайт ПЗУ, а также двумя слотами для дополнительных карт и высоким качеством воспроизведения MP3 данное устройство позволит заняться не только работой.

MiTAС Mio A201 — несостоявшийся второй дубль

По дизайну Mio A201 чем-то напоминает Rover P5. В нижней части лицевой панели размещен блок органов управления — четыре функциональные клавиши и пятипозиционный джойстик. Правее находится динамик, левее — микрофон и кнопка питания. В правом верхнем углу имеется два светодиодных индикатора. Слот для карт памяти SD/MMC и ИК-порт расположены на правом торце устройства. На левом — клавиша включения диктофона, вход для наушников (3,5 мм) и кнопка «Soft Reset». Верхний торец обладает лишь шарнирным креплением для внешней антенны поворотного типа. Снизу имеется порт miniUSB.

Mio A201 оснащен поворотной наружной антенной, кроме того, благодаря наличию GPS-чипа SiRF Star III возможно подключение внешней. Дело в том, что SiRF Star III является очень чувствительным. При внутренней интеграции антенны инженерам пришлось бы бороться с паразитными по-

межами, наводимыми от процессора и экрана. Внешняя конструкция не только решает эту проблему, но и имеет одно конструктивное преимущество — антенну можно использовать как подставку-упор для альбомного расположения КПК. Время работы в автономном режиме чуть ниже среднего. При детальном рассмотрении очевидно, что Mio A201 не удастся повторить феноменального и вполне заслуженного успеха предыдущей модели. Однако его вполне можно назвать одним из лучших на сегодня навигационных КПК по сочетанию возможностей и стоимости. В комплекте с устройством поставляется автомобильная навигационная GPS-система PocketGPS Pro Moscow 2, включающая карту Москвы и Московской области, а также флеш-драйв на 128 Мбайт. Стоит отметить также, что сегодня на рынке существует модель-клон — Yakumo PDA deltaX GPS, которая по большей части отличается от Mio A201 только дизайном.



Технические характеристики

Процессор: производитель/модель/частота, МГц	Intel/XScale PXA270/312
RAM-память, Мбайт	64
ROM-память, Мбайт	64
Экран: диагональ, дюймов/кол-во цветов/разрешение, пикселей	3,5/65 536/240x320
Операционная система	Windows Mobile 5.0 for Pocket PC
Интерфейсы	SD/MMC (с поддержкой SDIO), IrDA, Bluetooth 1.2
Особенности	GPS-приемник SiRF Star III
Аккумулятор: конструкция/технология/емкость, мАч	съемный/Li-Ion/1100 мАч
Габариты, мм	119x72x19
Вес, г	172
Цена, \$	430

Palm TX — последняя попытка Palm



Технические характеристики

Процессор: производитель/модель/частота, МГц	Intel/XScale PXA270/312
RAM-память, Мбайт	128
ROM-память, Мбайт	100
Экран: диагональ, дюймов/кол-во цветов/разрешение, пикселей	3,7/65 536/320x480
Операционная система	Palm OS 5
Интерфейсы	SD/MMC (с поддержкой SDIO), Wi-Fi, IrDA, Bluetooth 1.1
Аккумулятор: конструкция/технология/емкость, мАч	несъемный/Li-Ion/1250 мАч
Габариты, мм	121x78x16
Вес, г	149
Цена, \$	320

При обновлении линейки своих КПК компания Palm в плане дизайна революции не совершила. Новый Palm TX как две капли похож на Tungsten T5.

Первое, что привлекает внимание — крупный сенсорный экран, визуально кажущийся более большим благодаря углублению, в котором он находится. Традиционно устройство имеет четыре функциональные клавиши и пятипозиционный джойстик. Настораживает отсутствие кнопки питания на привычном для многих других КПК месте — сверху над дисплеем. Но дело не в этом. Palm TX напичкан сигнализационными элементами, указывающих на активность сетевых подключений, зарядки аккумулятора и т. п.

На верхнем торце расположились разъем SDIO (оборудован неудобной заглушкой вместо привычной шторки), гнездо пена-ла для стилуса и 3,5-миллиметровый вход для наушников. С правой стороны КПК находится паз для стилуса. Снизу — разъемы для подключения питания и кабеля синхронизации с ПК. На левом торце имеется паз для крепления защитной крышки. На задней панели рас-

положены крышка аккумулятора, динамик и кнопка «Soft Reset».

Устройство оснащено сенсорным экраном с разрешением 320x480 точек, сохранившим все недочеты предшественников — недостаточную яркость и чувствительность, издаваемый свист. Несколько обескураживает то, что КПК с низкочувствительным сенсорным дисплеем укомплектован крупным стилусом с тупым концом — с непривычки это доставляет дискомфорт. Кроме того, серебристое покрытие стилуса недолговечно и начинает довольно быстро облезать. Звуковая функциональность КПК также явно не блистательна — диктофона нет вовсе. Качество воспроизведения звука находится на достаточно высоком, но не рекордном уровне. Обладая аккумулятором емкостью 1250 мАч Palm TX показал низкие результаты в плане длительности автономной работы — 6,5 ч в режиме воспроизведения MP3. Все это наводит на мысли о том, что компания Palm отчаянно пытается восстановить былое господство на рынке, выпуская новые модели на скорую руку с рядом недочетов и слабых мест.

Связанные одной сетью

Новые коммуникаторы

Доля приборов, умеющих звонить, на рынке мобильных устройств составляет примерно две трети. Потребитель голосует кошельком — и в последние годы выпуск смартфонов и коммуникаторов наращается не только традиционными производителями, такими как Sony Ericsson или Nokia, но и фирмами, известными в прошлом производством портативных компьютеров — субноутбуков, TabletPC и КПК.

Простейшее (и в подавляющем большинстве случаев достаточное, во всяком случае с точки зрения пользователя) различие между смартфоном и коммуникатором состоит в том, к какому из полюсов аппарат тяготеет. Ближе к мобильному телефону, хоть и снабженному сколь угодно могучим интеллектом, смартфон; ближе к КПК, но со встроенным GSM-или CDMA-модулем — коммуникатор. Настоящий обзор посвящен именно коммуникаторам, но мы решили включить в него еще и аппараты, совмещающие функции КПК и смартфонов, — Nokia E61 и Sony Ericsson P990i. В конце концов, они отвечают самым жестким требованиям, предъявляемым потребителями к современным коммуникаторам. Вообще, слово «коммуникатор» явно имеет уже несколько иное значение, нежели тогда, когда оно появилось. Если ранее коммуникатор заменял мобильный телефон и КПК, совмещая функции обоих, то сейчас он все увереннее берет на себя часть обязанностей, до этого считавшихся прерогативой ноутбуков.

Разумеется, здесь полноценная замена невозможна: вряд ли с помощью коммуникатора получится работать, скажем, с графикой или звуком или даже всерьез играть. Однако карманное устройство позволяет выходить в Интернет, просматривать электронную почту, запускать офисные приложения, а также может выполнять роль мультимедийного центра (уже появляются модели с интегрированными ТВ-тюнерами) или даже GPS-навигатора. Из сказанного, собственно, и вытекают требования к современному коммуникатору и его составляющим. Так, все обозреваемые модели имеют модуль Wi-Fi (кроме Treo 700, но при желании можно его подключить), большинство — полноценную клавиатуру в железе. Многодиапазонные GSM-модули способны работать практически во всех точках мира и поддерживают работу с Интернетом через EDGE и GPRS, к тому же у большинства есть еще «запас на вырост» — возможность работы в только разворачивающихся сетях третьего поколения.

■ ■ ■ Дмитрий Клеопов

Nokia E61



Это первая и пока единственный нераскладной коммуникатор от Nokia с полноценной клавиатурой. Он отличается весьма тонким для своего класса корпусом — всего 14 мм. Да и оставшиеся два габарита, 117x70, язык не повернется назвать неадекватными, учитывая QWERTY-клавиатуру, кнопки которой хотя и невелики, но при этом удобно разнесены и четко нажимаются, что значительно уменьшает количество ошибок при вводе. Кроме того, имеются четыре настраиваемые функциональные клавиши, две звонковые и четырехпозиционный джойстик.

Над клавиатурой размещен широкий дисплей с разрешением 352x416, отображающий до 16 млн цветов. Вообще, аппарат производит впечатление бескомпромиссного, поэтому заявленная производителем цена в \$550 не кажется запредельной. Смартфон базируется на новейшей версии платформы Series 60 3rd Edition, работающей под Symbian OS v9.1, и, по-видимому, в первую очередь

предназначен для мобильной работы с Интернетом. Об этом говорит наличие поддержки Wi-Fi, что вообще является отличительной чертой E-серии от Nokia. Подобные аппараты поддерживают такие сетевые функции как звонок через Интернет (VoIP), режим рации (Push-to-Talk) и прочие мультимедийные услуги на базе SIP.

Модель E61 позволяет работать с электронной почтой, не прерывая телефонного разговора. Также предусмотрены полноценная поддержка вложений (документов, таблиц, презентаций) с возможностью их редактирования, просмотр PDF, архиватор ZIP. Телефон дееспособен практически в любой точке мира: он работает в диапазонах GSM 900/1800/1900 и даже сетях 3G — UMTS (WCDMA). Кроме того, аппарат оснащен Bluetooth, ИК-портом и интерфейсом USB 2.0, поддерживает карты форматов SD и MMC и имеет 75 Мбайт встроенной памяти. Кроме деловых, есть и функции «для души»: двухмегапиксельная фотокамера со вспышкой, способная снимать видео в формате 3GP, продвинутый медиаплеер, всевозможные Java-игры — как встроенные, так и загружаемые.

Sony Ericsson P990i

Фактически компания Sony Ericsson представила доработанную модель уже заслуженно популярной P910. Внешне они похожи: та же конструкция с флипом, на внешней стороне которого находятся телефонные клавиши. А вот QWERTY-клавиатура переползла с внутренней стороны флипа на корпус, благодаря чему работать с ней стало значительно удобнее. Размер дисплея уменьшился до 2,8 дюймов, но при этом он стал ярче, краски сочнее, а разрешение дотянуло, наконец, до QVGA — 240x320 (у 900/910 даже с открытым флипом было 208x320). Благодаря этому стала возможна поддержка 3D Java. Камера, расположенная традиционно на задней панели, стала двухмегапиксельной и приобрела вспышку, кроме того, добавилась еще одна — фронтальная — камера (вверху слева над дисплеем) для видеоконференций. Теперь, воспользовавшись функцией громкой связи, можно общаться с собеседником «почти вживую». С коммуникационными возможностями и у

предыдущей модели было все в порядке — USB, IrDA, Bluetooth, но в 990-й к ним добавился Wi-Fi. При этом поддержка EDGE, как ни странно, так и не появилась. Смартфон работает под управлением новой Symbian OS v9.1, которая среди прочего позволяет реализовывать, например, прием и передачу данных во время телефонного разговора. Весит аппарат немало, больше 150 г — это связано не только с внутренними составляющими, но и металлической окантовкой экрана. Владельцы прежних моделей сталкивались с тем, что резинки флипа в конце концов раскрашивали корпус в местах касания после некоторого количества резких защелкиваний. Манипулятор JogDial, визитная карточка смартфонов Sony Ericsson, из пятипозиционного превратился в трехпозиционный и служит теперь только для прокрутки списков и выбора. В качестве компенсации под джойстиком помещена клавиша возврата к предыдущему уровню меню.



HP iPAQ hw6900



Новая модель hw6900, представленная в России весной, стала преемником прошлогодней флагманской модели этого же производителя — hw6515. Новинка выполнена на базе процессора Intel XScale 416 МГц (против 312 МГц у 6515-го). Первый коммуникатор новой 900-й серии работает под управлением Windows Mobile 5.0 и обрел модуль Wi-Fi, потеряв один из двух разъемов для карт памяти SD/SDIO — остался только MiniSD. Сохранился также богатый набор диапазонов GSM — 850/900/1800/1900, возможность работать с Интернетом через GPRS и EDGE, Bluetooth и 1,3-мегапиксельная камера. В новом аппарате есть и одно из главных достоинств предыдущей модели — встроенный GPS-приемник. Внешний вид перешел по наследству почти без изменений: под трехдюймовым экраном с разрешением 240x240 расположена 39-кнопочная клавиатура. Работать с ней удобно: клавиши находятся достаточно далеко друг от друга, они

мягкие, но при этом четко нажимаются. Помимо QWERTY-клавиатуры аппарат оборудован пятипозиционным джойстиком, кнопками прямого доступа («Контакты» и «Сообщения») и клавишами приема и сброса звонка. Новый коммуникатор будет особенно хорош при использовании в составе корпоративных информационных систем. Так, в аппарате реализованы средства принудительной доставки, которые обеспечивают синхронизацию данных с Microsoft Exchange Server и Small Business Server. Электронная корреспонденция и информация, связанная с планированием рабочего дня, «доставляются» без ручного запуска приема почты, в рамках стандартного процесса удаленной синхронизации. Такая организация работы позволяет также реализовать контроль исполнительской дисциплины, что актуально в случае компаний, сотрудники которых много времени проводят вне зоны «прямого доступа» руководства.

Qtek S300

Компания Qtek объявила о выходе нового коммуникатора S300 Media PDA. Он построен на базе мультимедийной платформы HTC Muse, однако, по сути, является аппаратом класса hi-end, довольно гармонично сочетающим в себе достоинства бизнес-модели, развлекательного устройства и имиджевой игрушки для взрослых.

Судите сами: работа практически во всех существующих и только появляющихся (3G) сетях: GSM, UMTS, WCDMA, поддержка передачи данных, GPRS, EDGE, HSDPA TBD (если найдете, где этот способ передачи данных реализовать), Wi-Fi.

Наличием Bluetooth, IrDA, USB 2.0, правда, сегодня никого не удивит. Процессор работает на частоте 416 МГц — тоже ничего особенного, «всего лишь» верхний предел большинства современных коммуникаторов. По 64 Мбайт RAM и ROM — тоже неплохо, но бывает и больше, а вот 4 Гбайт встроенной памяти NAND Flash — это впечатляет: имеющийся слот для внешней памяти microSD может и не понадобиться. Переходим к развлечениям. Аппарат имеет две камеры, дающие возможность делать не

только фото, но и снимать видео: 2,1-мегапиксельная со вспышкой на оборотной стороне аппарата и фронтальная VGA для видеоконференций. Кроме того, имеется FM-радио и два встроенных стереодинамика (стереовыход на гарнитуру, разумеется, тоже предусмотрен). Также S300 может выступать в качестве универсального мультимедийного проигрывателя, он даже оснащен встроенным ТВ-тюнером. При этом просмотр можно осуществлять как на 2,4-дюймовом экране КПК (разрешение 240x240, 65 000 цветов), так и подключив внешний дисплей.

Что касается дизайна — просто посмотрите на фото: это вторая степень совершенства, когда ничего не хочется ни добавить, ни убавить. Хотя во внешнем облике аппарата его мультимедийная направленность явно взяла верх: отсутствуют не только полноценная QWERTY, но даже и цифровая клавиатура. Зато предусмотрены кнопки для настройки воспроизведения музыки и видео, как на плеере. Для управления остальными функциями есть многопозиционный джойстик и клавиши приема и отмены вызова.



Palm Treo 700w



Первое устройство этого производителя, работающее не под фирменной Palm OS, а под Windows Mobile 5.0 — результат недавно подписанного стратегического партнерства между двумя компаниями. Впрочем, в Treo 700w не будет Windows Mobile в чистом виде, но будут устанавливаться некоторые фирменные приложения, дополняющие ее возможности и делающие максимально приспособленной именно к этой модели (такие как Outlook Mobile, Office Mobile и Internet Explorer Mobile). Устройство умеет вежливо отклонять входящие звонки, посылая в ответ SMS с текстом типа «на совещании»; перематывать и удалять сообщения голосовой почты при помощи кнопок графического интерфейса с магнитофонной символикой. Эти функции — результат творческого подхода специалистов Palm к стандартной Windows Mobile, изначально таких возможностей не предоставляющей. В коммуникаторе используется процессор Intel. Точных данных о его тактовой частоте пока нет, но, скорее всего, это будет 416, а то и 520 МГц. Объем встроенной памяти составляет 64 Мбайт. Как и предше-

ственник, классический Treo 650, новинка оснащена цветным сенсорным дисплеем и встроенной QWERTY-клавиатурой. Вообще, внешние отличия между ними незначительны — оба похожи на большие сотовые телефоны первого поколения (габариты — 112x58x23 мм). Сходство еще больше усиливает внешняя антенна, благодаря которой модели Palm имеют один из лучших показателей по чувствительности среди коммуникаторов. А вот экран Treo 700w даже уступает предшественнику: если в Treo 650 он поддерживает разрешение 320x320, то в новинке предлагается только 240x240. Кроме того, новая модель оснащена Bluetooth, а также USB и IrDA. Что касается Wi-Fi, то встроенного модуля в устройстве нет, как и у всей линейки Treo, но доступ к сети все же можно получить — используя, например, контроллер в форм-факторе карты SD. К приятным неожиданностям следует отнести время автономной работы: до 5 ч разговора и до 360 ч в режиме ожидания. Пока выпускается только CDMA-версия коммуникатора (с поддержкой сетей EV-DO), но уже в этом году планируется появление модели с поддержкой GSM.

i-mate JAMin

Эта модель имеет изрядный набор клонов: один и тот же, разве что локализованный для разных частей света, аппарат выходит также под названиями HTC Prophet, Qtek S200, Dopod 818 Pro (на азиатском рынке), а в ближайшем будущем появится еще как O2 Xda Neo. По дизайну данная модель похожа на хорошо известную и неплохо себя зарекомендовавшую i-mate JAM, но по характеристикам заметно отличается в лучшую сторону. Работает i-mate JAMin на базе процессора от Texas Instruments OMAP850 с тактовой частотой 200 МГц. Объем встроенной памяти составляет 64 Мбайт ОЗУ и 128 Мбайт ПЗУ, из них пользователь по своему усмотрению может использовать примерно 48 и 44 Мбайт соответственно. Недостающую емкость можно восполнять с помощью карт памяти SD/SDIO и MMC. Телефонная часть коммуникатора способна работать в четырех GSM-диапазонах (850/900/1800/1900 МГц), поддерживается передача данных по стандарту EDGE и, конечно, GPRS.

Аппарат оснащен 2,8-дюймовым сенсорным дисплеем, отображающим до 65 000 цветов с разрешением 240x320. Как и у прочих моделей JAM, экран здесь — главное средство как отображения, так и управления: минимум функциональных и звонковых кнопок с джойстиком в центре композиции собраны под ним в компактную группу. Коммуникаций у JAMin достаточно: Bluetooth 1.2, IrDA и Wi-Fi (802.11b). Камера CMOS стала двухмегапиксельной (максимальное разрешение — 1600x1200, есть ручной макрорежим) и может записывать как фото-, так и видеоконтент (правда, с сомнительным качеством). Предельного разрешения 176x144 достаточно лишь для «внутреннего употребления» — просмотра на собственном дисплее коммуникатора. К другим мультимедийным возможностям коммуникатора можно отнести встроенный полифонический динамик, MP3-плеер, стереовыход (соответствующая гарнитура входит в комплект) и диктофон.



Размеры устройства — 108x58x18 мм, вес — 150 г (с аккумулятором). Кстати, модель выпускается в различных цветовых вариантах: серебристом, черном, светло-голубом, сиреневом и даже розовом.

Мобильное ассорти

Лучший софт для Windows Mobile

Пожалуй, найдется совсем немного владельцев карманных компьютеров, которых полностью устраивают возможности предустановленных программ. Да и сам набор ПО обычно ограничивается щедростью продавцов КПК и разработчиков операционной системы.

Впрочем, с другой стороны, это и неплохо, ведь весь спектр задач, которые можно решить с помощью наладонника, охватить трудно, не говоря уже о разнице в функциональных и эстетических требованиях пользователей к программам.

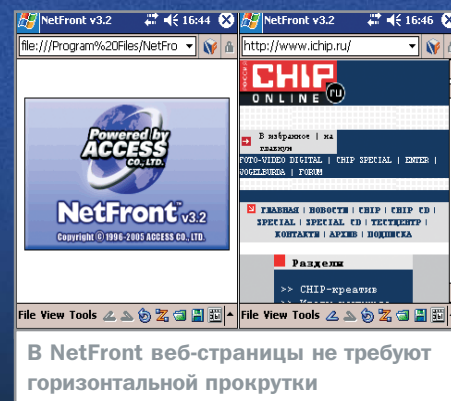
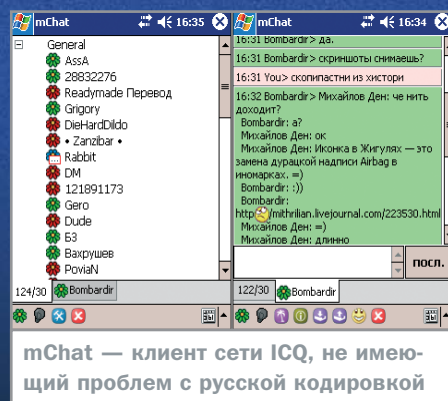
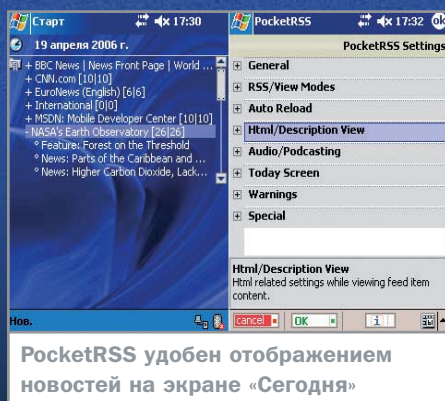
В этом обзоре вы сможете познакомиться с лучшими приложениями для работы, развлечений и оптимизации системы. Необходимо отметить, что из всех решений для Windows Mobile одного класса вряд ли

можно выделить явных фаворитов. Например, среди менеджеров персональной информации есть как минимум Pocket Informant и Agenda Fusion. Присматривая же мессенджер, мы сталкиваемся с выбором между mChat, uIM и «родным» клиентом — Pocket ICQ. Так что этот хит-парад во многом субъективен, тем не менее способен сократить время, требующееся для создания идеального программного окружения для вашего мобильного спутника.

Интернет PocketRSS 2.1.6

Сайт ▶	www.happyjackroad.net
Язык интерфейса ▶	английский
Условия распространения ▶	trialware
Цена, \$ ▶	5.95

Технология RSS как нельзя лучше подходит для чтения новостей на экране наладонника. Формат данных подразумевает сжатое изложение самых важных событий, поэтому »



» получается, что вы сэкономите на недешевом GPRS-трафике. Программа PocketRSS позволяет сохранять RSS-потоки в локальной базе данных и создавать древовидную структуру закладок, удобную для быстрого поиска нужных данных. Отображаются же новости на экране «Сегодня» (Today) — более удачное место для получения оперативной информации придумать сложно.

mChat 2.0

Сайт ▶	www.mgslab.com
Язык интерфейса ▶	русский
Условия распространения ▶	freeware

Выбирая клиент сети ICQ для КПК с Windows Mobile, вы неизбежно столкнетесь с тем, что большинство программ имеют различные проблемы или с русской кодировкой, или с работой через прокси-сервер. С этими проблемами справляется IM-клиент mChat. Он умеет сортировать контакты по группам, выдает текст поступившего сообщения во всплывающем окне и работает в разрешении 640x480. Функциональность программы расширяется с помощью плагинов. Таким образом, например, добавляется поддержка протокола Jabber.

NetFront 3.2

Сайт ▶	www.access-sys-eu.com
Язык интерфейса ▶	английский
Условия распространения ▶	trialware
Цена, \$ ▶	29,80

Сайтов, оптимизированных для чтения с помощью КПК, пока не слишком много. И в основном они имеют новостную тематику. Но с комфортом просматривать обычные веб-ресурсы на экране наладонника все же можно, и решает эту задачу браузер NetFront. Его режим отображения «SmartFit» заново форматирует

страницу таким образом, что колонки располагаются одна под другой и на экране не возникает мешанины из обрывков слов. В отличие от стандартного Pocket Internet Explorer данный браузер имеет мультистраничный интерфейс, поддерживает JavaScript и Flash. Функция «Auto-Cruise» позволяет просматривать сайты в офлайновом режиме, что весьма ценно, учитывая скорость и стоимость соединения по GPRS. А поддержка разрешения VGA делает веб-серфинг еще более удобным.

nPOP 1.0.7

Сайт ▶	www.nakka.com
Язык интерфейса ▶	английский
Условия распространения ▶	freeware

Небольшой бесплатный почтовый клиент, работающий с POP3-серверами. Имеются поддержка нескольких учетных записей и функция автоматической проверки почты. Самое ценное в этом клиенте для пользователей КПК (еще есть версия для Windows 98/XP) то, что с сервера скачиваются только заголовки сообщений, и только после этого вы выбираете, какое письмо нужно скачивать полностью. Это позволяет сэкономить трафик и отчасти защищает от спама. Есть и еще один уровень защиты от нежелательной корреспонденции — черный список IP-адресов.

Spb GPRS Monitor 2.4.1

Сайт ▶	www.spbsoftwarehouse.com
Язык интерфейса ▶	русский
Условия распространения ▶	trialware
Цена, \$ ▶	19,95

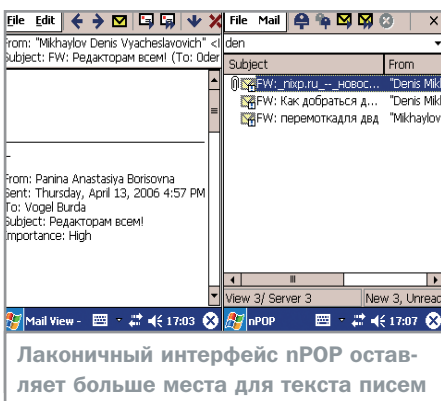
Программа, подсчитывающая стоимость сетевого подключения через сети GSM, CDMA и GPRS. Утилита учитывает входящий и исходящий трафик и рассчитывает расходы в соответствии с тарифным пла-

ном сотового оператора. Незадолго до истечения установленного лимита передаваемых данных программа выдает предупреждение. Интерфейс утилиты весьма информативен, но при этом ненавязчив. Иконка на панели задач отображает скорость соединения, а расширенная информация доступна во всплывающем окне. Проанализировать расходы на недорогую мобильную связь помогут графики объема и стоимости переданных данных. В общем, эту утилиту можно смело отнести к разряду тех, которые обязательно нужно иметь.

Астрономия Pocket Stars 5.1.5

Сайт ▶	www.nomadelectronics.com
Язык интерфейса ▶	английский
Условия распространения ▶	trialware
Цена, \$ ▶	19,95

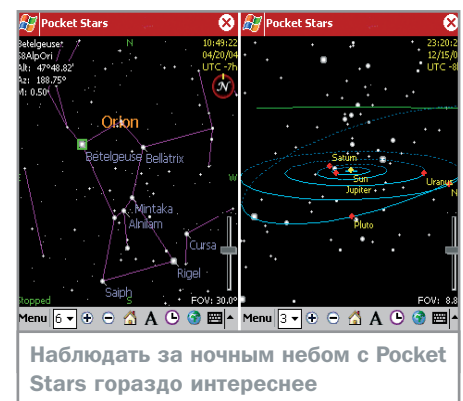
Эпиграф к классике фантастики, рассказу Айзека Азимова «Приход ночи», гласит: «Если бы все звезды вспыхивали в ночном небе лишь раз в тысячу лет, какой горячей верой прониклись бы люди, в течение многих поколений сохраняя память о граде божьем!» Вы можем созерцать красоту созвездий не только каждую ночь, но и днем — при условии, если у вас есть компьютер или КПК. Причем наладонник в этом случае даже предпочтительнее. Ведь он может стать отличным спутником в походе — подсказывая, как называется то или иное созвездие или светило. Чтобы задать географические координаты, достаточно просто указать стилусом точку на карте мира. О каждом объекте имеется подробная информация, но если ее недостаточно, можно загрузить дополнительные данные из Интернета. Туристам пригодится страница со временем восхода и захода Солнца, Луны и планет Солнечной системы. »



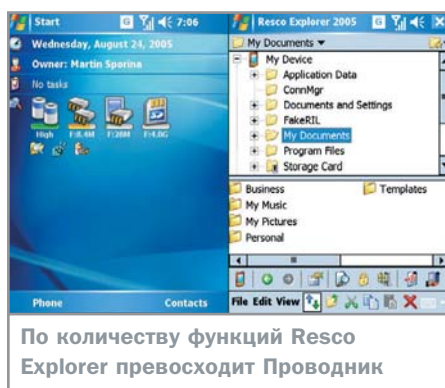
Лаконичный интерфейс nPOP оставляет больше места для текста писем



С Spb GPRS Monitor вы всегда будете в курсе расходов на Интернет



Наблюдать за ночным небом с Pocket Stars гораздо интереснее



По количеству функций Resco Explorer превосходит Проводник

» Файловый менеджер Resco Explorer 2005 5.35

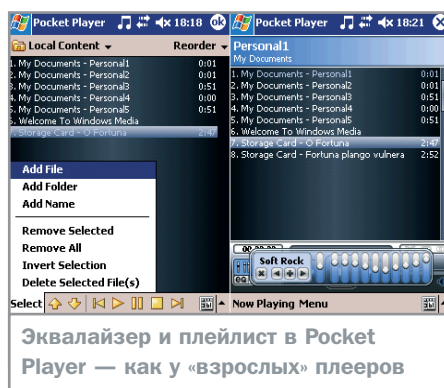
Сайт ▶	www.resco.net
Язык интерфейса ▶	английский
Условия распространения ▶	trialware
Цена, \$ ▶	24,95

Этот программный пакет включает в себя самые необходимые для выполнения повседневных задач утилиты. Файловый менеджер, помогающий разобраться в залежах информации на КПК, облегчит навигацию и благодаря поддержке Drag&Drop позволит производить поиск на любых носителях, добавит в систему «быстрые» закладки для перехода в часто используемые папки и Корзину. Имеется браузер ресурсов локальной сети, а также FTP-менеджер. Сохранить место на картах памяти поможет ZIP-архиватор, а утилита для шифрования защитит данные от несанкционированного доступа. Органично дополняет возможности программы мощный просмотрщик графических файлов. Русифицировать программу можно с помощью отдельного плагина.

Мультимедиа Pocket Player 2.72

Сайт ▶	www.conduits.com
Язык интерфейса ▶	английский
Условия распространения ▶	trialware
Цена, \$ ▶	19,95

Зачем носить в кармане множество гаджетов, если КПК способен заменить собой многие из них? Например, роль плеера наладонник исполнит на отлично, особенно если вы оснастите его программой Pocket Player. Данный проигрыватель музыкальных файлов поддерживает MP3, OGG Vorbis, WMA, WAV, FLAC, а также потоковые аудиоданные. Поддержкой скинов сейчас, конечно, уже никого не удивишь, но кроме нее оригинальный внешний вид программе придает



Эквалайзер и плейлист в Pocket Player — как у «взрослых» плееров

визуализация — некое подобие светомузыки. Из более утилитарных вещей в список возможностей плеера входят десятиполосный эквалайзер, автообнаружение всех музыкальных данных на КПК, отображение ID3-тегов и плейлист. Последний, кстати, весьма удобен и рубрикацией напоминает список воспроизведения в iTunes: треки сортируется по названию альбома, исполнителю и жанру.

XnView Pocket 1.35

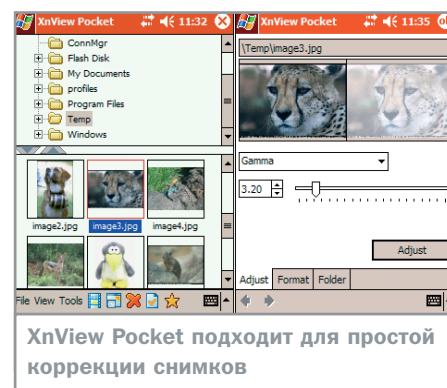
Сайт ▶	www.xnviewpocket.org
Язык интерфейса ▶	английский
Условия распространения ▶	freeware

Комбинация цифрового фотоаппарата и КПК очень удобна. Во-первых, на наладоннике можно хранить отснятый материал и делать предварительный отбор удачных снимков. Во-вторых, можно даже редактировать и ретушировать фотографии. Конечно, понадобится также программное обеспечение, и совсем неплохим выбором станет XnView Pocket. Пять режимов отображения графических файлов и огромное количество форматов, которые понимает программа, делают ее отличным просмотрщиком. Имеются функции кадрирования, масштабирования, изменения яркости, контраста изображений и удаления шума. Лучшими снимками можно поделиться с друзьями, сделав слайд-шоу в виде одного исполняемого файла.

Офис TextMaker 2006 Beta

Сайт ▶	www.softmaker.com/english/tmp06_en.htm
Язык интерфейса ▶	английский
Условия распространения ▶	demo

Одна из лучших программ для работы с текстом на КПК. Новая версия редактора еще более приблизилась по функциональности к



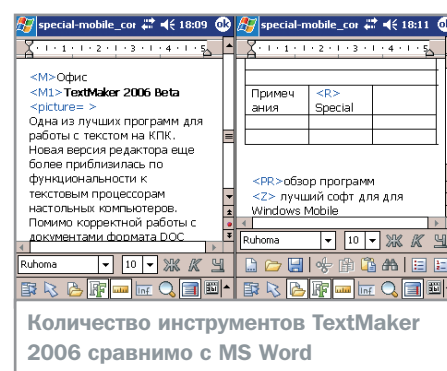
XnView Pocket подходит для простой коррекции снимков

текстовым процессорам настольных компьютеров. Помимо корректной работы с документами формата DOC программа научилась импортировать файлы OpenOffice.org и OpenDocuments. В соответствии с веяниями времени редактор не только поддерживает Unicode, но и имеет мультязычный интерфейс. Изменения в лучшую сторону коснулись работы с таблицами: теперь можно объединять и разделять ячейки, а также менять ориентацию текста внутри них. Кисть форматирования поможет быстро привести фрагменты к единому виду. Для инсталляции программы понадобится серийный номер, который можно получить, оставив свой электронный адрес на сайте разработчика в разделе заправки.

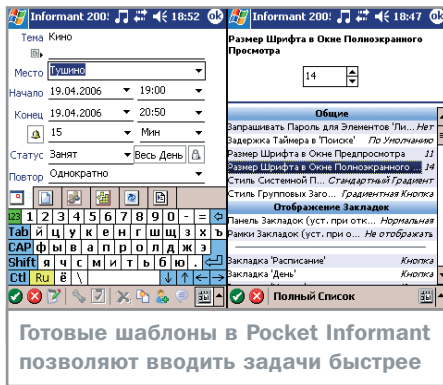
Pocket Informant 2005

Сайт ▶	www.pocketinformant.com
Язык интерфейса ▶	русский
Условия распространения ▶	trialware
Цена, \$ ▶	24,95

Чтобы не забыть и не пропустить важные события, совсем не помешает иметь расписание на день, неделю, месяц... Если вас не удовлетворяют стандартные «Календарь», «Контакты» и «Планировщик», имеющиеся в Windows Mobile, возможно, стоит попробовать поработать с этой программой. Pocket Informant по праву считается одним »



Количество инструментов TextMaker 2006 сравнимо с MS Word

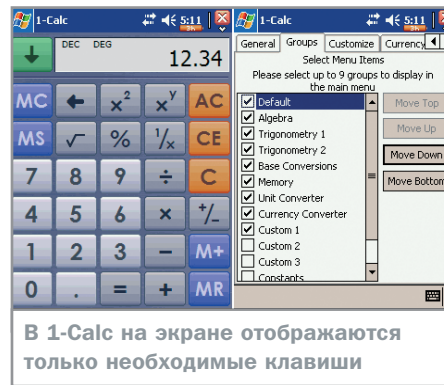
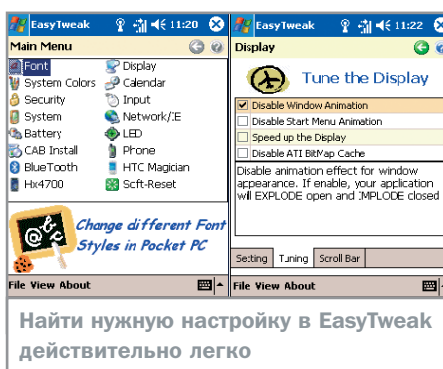


» из лучших менеджеров персональной информации (PIM). Он позволяет создавать списки задач любой сложности с минимальными усилиями, а готовые шаблоны ускоряют ввод текста. Голосовые заметки, несколько режимов отображения «Календаря», настраиваемый внешний вид, гибкий поиск и многое другое — достаточно сказать, что руководство к программе занимает 88 страниц.

1-Calc 2.3.1

Сайт ▶	www.omegaone.com
Язык интерфейса ▶	английский
Условия распространения ▶	trialware
Цена, \$ ▶	19,99

Реализаций калькулятора для платформы Windows Mobile существует очень много, и выбрать программу, отвечающую вашим потребностям, непросто. На наш взгляд, 1-Calc подойдет практически каждому. В повседневной жизни чаще всего приходится производить вычисления, связанные с деньгами, и здесь подойдет конвертер валют. В списке доступных денежных единиц наряду с шестьюдесятью другими есть и российский рубль, а курс синхронизируется со специальным сайтом. Пересчитать можно также ряд других величин: мили и километры, градусы Цельсия и Фаренгейта и другие. Студентам калькулятор понравится благодаря наличию функций «научного калькулятора». Внешний



вид программы варьируется — на экране можно разместить от 40 до 80 кнопок.

Восстановление данных StorageTools 2.0

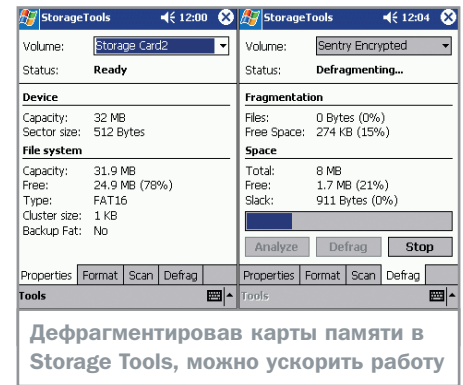
Сайт ▶	www.softwinter.com
Язык интерфейса ▶	английский
Условия распространения ▶	trialware
Цена, \$ ▶	14,95

Сменные карты памяти — неотъемлемые спутники наладонников. Но, к сожалению, они имеют ограниченное количество циклов перезаписи. Выявить проблему потери ценной информации поможет эта утилита. Она работает практически со всеми компактными носителями данных: CompactFlash, SD, MMC, Microdrive и PCMCIA. Storage Tools полностью сканирует носитель, включая загрузочный сектор, и проводит серию тестов. При обнаружении проблемы утилита уведомит о ней и попытается восстановить информацию. Также с ее помощью можно повысить производительность системы, провести дефрагментацию карты памяти.

Система EasyTweak 1.1

Сайт ▶	www.10gsoft.com
Язык интерфейса ▶	английский
Условия распространения ▶	trialware
Цена, \$ ▶	10,00

Известно, что, модифицируя ключи реестра Windows, можно повысить производительность системы и активировать скрытые возможности. То же самое верно и в отношении мобильной версии этой ОС. Причем необязательно заходить на интернет-форумы и искать нужный ключ в специальном редакторе. Просто воспользуйтесь этой утилитой-твикером. Она содержит огромное количество настроек,



запутаться в которых не даст удачная система рубрикации. Перечислить здесь все, на что способна программа, нельзя, но вот лишь краткий список ее возможностей:

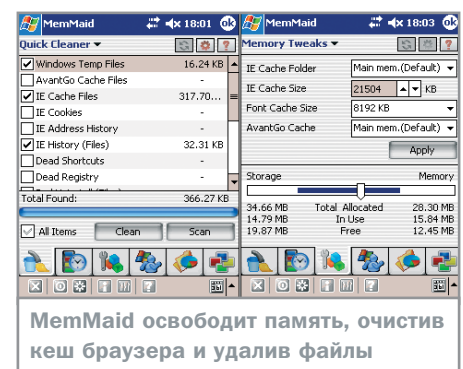
- ▶ изменение цвета почти любых элементов интерфейса;
- ▶ отображение даты и времени на панели инструментов;
- ▶ отключение анимации;
- ▶ хранение временных интернет-файлов на карте памяти;
- ▶ расширенное управление подсветкой и светодиодами.

MemMaid 1.6

Сайт ▶	www.dinarsoft.com
Язык интерфейса ▶	английский
Условия распространения ▶	trialware
Цена, \$ ▶	14,99

Проблема накопления большого количества мелких файлов особенно актуальна для КПК. Ненужные данные не только попусту расходуют весьма ограниченный запас памяти, но и со временем замедляют быстродействие системы. Эта программа, обладающая очень простым и дружелюбным интерфейсом, поможет удалить cookies, неиспользуемые временные файлы, ключи реестра и сохраненные на ПК интернет-страницы.

■ ■ ■ Денис Михайлов



Лучшее на

Плагины для Today

Любое, даже самое совершенное изделие требует доводки для большего соответствия требованиям пользователя: деятельность компаний Brabus и AMG — яркое тому подтверждение. Очевидно, что в плане востребованности доработки функциональности ОС Windows Mobile превосходит автомобили Mercedes.



Выпуская операционную систему, компания-разработчик стремится снабдить ее необходимым минимумом программного обеспечения. Сторонние производители в случае широкого распространения собственной версии выпускают программные продукты, которые могут быть направлены не только на решение конкретных целей и задач, но и на улучшение функциональности интерфейса. Особенно это актуально для мобильных операционных систем — в частности, Windows Mobile, пользовательский интерфейс которой ограничен размерами экрана карманного компьютера или коммуникатора. Из-за этого необходимо максимально эффективно использовать рабочее пространство.

Начиная с PocketPC 2002 и заканчивая современной Windows Mobile 5.0 основным аналогом рабочего стола пользовательского интерфейса PC является экран «Today», или в переводе на русский язык — «Сегодня». Его структура представляет собой совокупность плагинов, расположенных в определенном порядке. После покупки нового устройства либо жесткой перезагрузки устройства («Hard Reset») на экране «Сегодня» можно увидеть стандартные плагины —

«Время», «Данные о пользователе», «Сообщения», «Задачи» и «Календарь». В принципе, новичок вполне может довольствоваться ими, однако опытный пользователь мобильного устройства на базе Windows Mobile первым делом устанавливает плагины сторонних разработчиков, повышающие информативность экрана «Сегодня» и функциональность операционной системы в целом. За несколько лет бурного развития мобильной операционной системы от Microsoft было создано множество самых разнообразных плагинов, количество которых исчисляется десятками. Начинаю-

щему пользователю будет трудно самостоятельно разобраться в существующем многообразии плагинов, а опытному — узнать о тех, о которых ему пока неизвестно. В нашей статье мы постараемся рассказать о наиболее востребованных и популярных плагинах экрана «Today».

Spb Pocket Plus 3.1

Разработчик ▶	Spb Software House
Сайт ▶	www.spbsoftwarehouse.com
Распространение/цена, \$ ▶	shareware/14,95
Язык интерфейса ▶	русский, английский
Размер дистрибутива, кбайт ▶	3332



Spb Pocket Plus 3.1 — плагин, который принес знаменитость компании Spb Software House

Компания Spb Software House известна широкому кругу пользователей мобильных устройств именно благодаря этой программе. Pocket Plus позволяет выполнять все самые необходимые функции, которые не были включены в операционную систему разработчиками из Microsoft. Среди них — закрытие программ нажатием на пиктограмму «X» (изначально данный элемент всего лишь сворачивает их), переключение между программами, индикация заряда батареи вверху рабочего экрана, расширение функциональности Pocket Internet Explorer, режим безо-



» пассивной загрузки («Safe Mode»), функциональный плагин экрана «Today» и др.

В свое время компания Spb Software House одной из первых предложила использовать область экрана «Сегодня» для быстрого запуска приложений с отображением не только ярлыков программ и регулируемых системных индикаторов (уровень подсветки, память и прочее), но и открытием доступа к системным функциям, который также реализуется посредством ярлыков. Такие плагины в разговорной речи часто называют «лончерами» (от английского to launch — «запускать»).

Плагин рабочего стола реализован в виде закладок, которыми пользователь может произвольным образом манипулировать (добавлять, удалять, изменять).

Ярлыки добавляются в закладку следующим образом. Достаточно задержать стилус на любом месте закладки и выбрать пункт всплывающего меню «Добавить/Удалить», как вашему вниманию предстанут списки возможных программ и функций. После пометки необходимых элементов галочками они будут отображаться в данной закладке. Сами списки составляются из системных настроек, индикаторов, папок «Программы»

(«Programs») в меню «Пуск» («Start») и «Мои документы» («My Documents») в основной памяти устройства. Если вы не нашли желаемой к отображению в плагине программы — не беда. Нажмите кнопку «Добавить» в левом нижнем углу и выберите тип добавляемого ярлыка: «Папка» или «Файл» — в зависимости от того, что вам нужно. После этого ярлык окажется в списке «Настраиваемые» и будет готов к отображению на рабочей области плагина.

Приятная особенность ярлыков — это возможность перетаскивать их при помощи стилуса и группировать произвольным об-

разом. Среди достоинств Pocket Plus можно также отметить интеграцию с другими приложениями Spb Software House, такими как Spb Diary и Spb Weather.

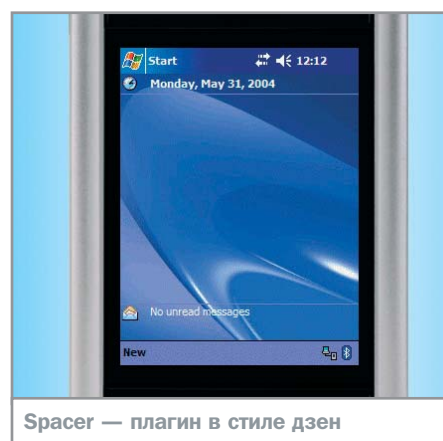
Программа не требовательна к системным ресурсам, работает стабильно и быстро, обладает приятным запоминающимся интерфейсом и отличной функциональностью.

ScaryBear Software Today Screen Plugins

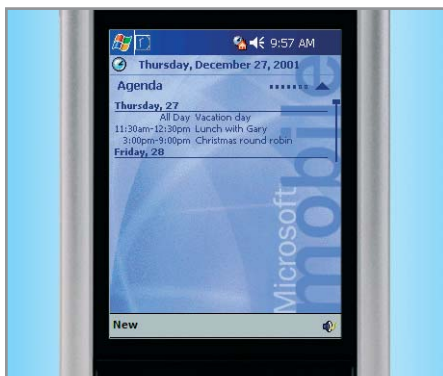
Разработчик ▶	ScaryBear Software
Сайт ▶	www.scarybearsoftware.com
Распространение/цена, \$ ▶	trialware/5,95–9,95
Язык интерфейса ▶	английский
Размер дистрибутива, кбайт ▶	48–600

Компания ScaryBear Software предлагает целый ряд интересных плагинов для «Today» — QuickAgenda, QuickTasks, QuickCalendar, Spacer, QuickQuotes и PowerLevel III. Лучше рассказать обо всех о них сразу, поскольку область применения каждого плагина в отдельности очень узка.

▶ QuickAgenda позволяет выводить события «Календаря» на экран «Сегодня». Программа интегрируется со стандартным PIM (Personal Information Manager), являющимся ча-



Spacer — плагин в стиле дзен



QuickAgenda позволяет выводить события «Календаря» на экран «Сегодня»

» стью Windows Mobile, либо с такими популярными продуктами сторонних разработчиков, как QuickCalendar, PocketInformant и AgendaFusion. К каждому событию можно создать заметку. Реализация этой функции выполняется стандартным приложением «Заметки» («Notes»). Созданная заметка будет отображаться в виде иконки слева от связанного с ней события. После клика по этой иконке откроется всплывающее окно, в котором отразится содержание заметки. Программа позволяет настраивать внешний вид отображаемой информации — например, такие параметры как размер и тип шрифта, а также его цвет.

► QuickTasks дополняет предыдущий плагин, позволяя отображать задачи точно так же. При помощи элементов интерфейса плагина можно сортировать отображаемые задачи. Создать новую задачу не составит труда — плагин интерактивен и к тому же, как и QuickAgenda, интегрируется с приложениями PIM.

► QuickCalendar просто выводит на экран текущую календарную неделю и отображает дату. При клике по дате содержание плагина меняется на текущий и следующий месяцы, представленные в виде календаря. Это удобно, когда требуется сопоставить число месяца с днем недели. Кликнув по центру вверху пиктограммы плагина, можно снова вернуться в исходный режим отображения.

► Spacer — это единственный абсолютно бесплатный продукт, который, по сути дела, представляет собой просто пустой участок на экране, высоту которого можно регулировать. Трудно сделать заключение о востребованности такого плагина, однако раз уж он есть — значит, кому-нибудь пригодится.

► QuickQuotes — выводит на экран любимые цитаты, афоризмы, анекдоты и рисунки пользователя, хранящиеся в определенной



iLauncher — пожалуй, один из наиболее удачных лончеров

папке. Предоставляется возможность самостоятельно задать время обновления информации в плагине. Программа совместима с ландшафтным режимом дисплея (начиная с Windows Mobile 2003 SE).

► PowerLevel III — третья версия плагина, отображающего статус системы. На экран выводится информация об уровне заряда аккумуляторной батареи, количестве свободного места в оперативной и программной памяти, а также на карте памяти и встроенном флеш-накопителе (если таковые имеются). Также PowerLevel III предоставляет возможность быстрого доступа к системным настройкам и выводит предупреждения о низком уровне заряда батареи. Вид системных индикаторов можно менять при помощи скинов.

Несмотря на то что функциональность каждой из программ весьма ограничена, все вместе они могут составить достойную конкуренцию некоторым другим плагинам экрана «Сегодня». Достоинство набора программ от ScaryBear Software — модульность и небольшой размер исполнительных файлов, которые занимают очень мало места в оперативной памяти устройства. Недостатком же является отсутствие какой бы то ни было интеграции между отдельными плагинами, которое приводит к проигрышу программного продукта в целом в плане универсальности.

SBSH iLauncher 2.2

Разработчик ►	SBSH Mobile Software
Сайт ►	www.sbsh.net
Распространение/цена, \$ ►	shareware/4,95
Язык интерфейса ►	английский
Размер дистрибутива, кбайт ►	1768

Программный комплекс для Windows Mobile от компании SBSH является реальной альтернативой программам от Spb Software

House. iLauncher предлагает пользователю мобильного устройства лончер для экрана «Сегодня», а также красивый индикатор, способный отображать не только заряд аккумуляторной батареи, но и состояние оперативной, программной и флеш-памяти, а также выводящий информацию о наличии свободного места на карте памяти.

Индикатор располагается по всей ширине рабочего экрана от кнопки «Пуск» («Start»). Приятная особенность индикатора заключается в том, что состояние той или иной части системы определяется не только по длине полоски, заполняющей его, но и ее цвету.

Лончер представляет собой основную часть программы. Все ярлыки и индикаторы, отображаемые им, пользователь может распределить по самостоятельно созданным закладкам. Кстати, для отображения последних предусмотрено целых четыре режима — «Tabbed», «Sliding classic», «One tab display» и «No tabs». Основными являются первые два, которые предлагают на выбор либо горизонтальные закладки, либо вертикальные. Переключение между вертикальными закладками сопровождается приятной анимацией. Так же как и в Pocket Plus, в iLauncher можно одним движением стилуса перемещать ярлыки между закладками. Добавление новых ярлыков и системных индикаторов не вызовет никаких трудностей даже у новичков.

По желанию можно вообще убрать все закладки, выбрав режим «No tabs». В нем плагин мало чем отличается от обычного рабочего стола на ПК.

Важным преимуществом программы является поддержка изображений не только формата PNG, но и специального TGA. Картинки такого формата имеют повышенную четкость и улучшенную прозрачность, что, безусловно, не только не позволяет им слиться с фоном рабочего стола, но и делает их более красивыми. В Интернете можно найти целые наборы иконок, созданных специально для iLauncher и других продуктов компании SBSH Mobile Software, которые поддерживают работу с данным типом изображений.

Множество параметров настройки программы поможет добиться желаемого вида плагина на экране. Еще одна важная особенность iLauncher заключается в возможности размещать ярлыки для запуска приложений (или целые закладки) в системной панели задач («System Tray») рядом с ярлы-

» ками поворота изображения на дисплее и модулей беспроводной связи.

iLauncher по праву можно назвать лучшим лончером. Отличная функциональность, нетребовательность к системным ресурсам (исполняемый файл занимает около 250 кбайт в оперативной памяти), а также приятный внешний вид — именно эти качества сделали iLauncher выбором сотен тысяч пользователей.

Spb Weather 1.5

Разработчик ▶	Spb Software House
Сайт ▶	www.spbsoftwarehouse.com
Распространение/цена, \$ ▶	shareware/14,95
Язык интерфейса ▶	русский, английский
Размер дистрибутива, кбайт ▶	1854

Погода влияет на жизнь современного человека, потому что большую часть своего времени мы проводим на улице. Знать точный прогноз погоды на ближайшую неделю — значит, иметь возможность правильно распланировать свое время. Spb Weather является именно той программой, которая поможет не попасть под дождь осенью и не простудиться зимой. Она представляет собой удобный плагин экрана «Сегодня», который отображает необходимую информацию о метеословиях на ближайший период времени.

Добавить свой город просто — для этого достаточно войти в меню программы либо через «Пуск», либо через выпадающее меню, появляющееся при задержании стилуса на плагине. Далее необходимо выбрать страну, город и сервер в Интернете, с которого будет поступать информация: Gismeteo.ru, Intellicast или Weather.com. Осуществлять переключение между городами, добавленными в список, можно посредством горизонтальных либо вертикальных закладок. Если город всего один, лучше вообще отключить закладки. В основных настройках программы можно выбрать количество дней, отображаемых в прогнозе — 4, 5 или 7. Разумеется, чем больше дней, тем более краткой является отображаемая информация о каждом из них. Для того чтобы получить более детальную информацию о погоде на тот или иной день, следует кликнуть по нему стилусом, вызвав всплывающее окно с более подробной сводкой. Возможность изменять единицы измерения пригодится путешественникам или тем, кто часто летает в командировки в другие страны.



Spb Weather 1.5 предоставит в распоряжение пользователя прогноз погоды

Spb Weather может обновлять данные в автоматическом режиме (через заданный промежуток времени), либо вручную во время синхронизации с Microsoft ActiveSync на ПК или соединении с Интернетом посредством GPRS.

Как и все плагины от Spb Software House, программа поддерживает темы визуального оформления. Spb Weather способна к интеграции с Spb Diary и Spb Pocket Plus.

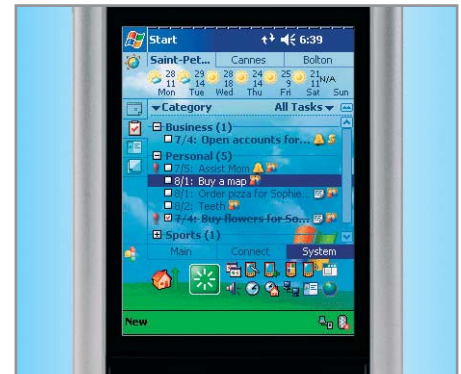
В целом интуитивно понятный русскоязычный интерфейс, нетребовательность к количеству свободной оперативной памяти устройства, а также широкий спектр тем визуального оформления позволяют назвать программу одной из лучших в своем классе.

Spb Diary 1.7.1

Разработчик ▶	Spb Software House
Сайт ▶	www.spbsoftwarehouse.com
Распространение/цена, \$ ▶	shareware/14,95
Язык интерфейса ▶	русский, английский
Размер дистрибутива, кбайт ▶	1127

Функциональность PIM-элементов экрана «Сегодня» оставляет желать лучшего — именно это послужило толчком к разработке такой программы как Spb Diary. По сути, программу можно было бы разделить на пять отдельных плагинов, как это сделали разработчики из ScaryBear Software, но в компании Spb Software House посчитали, что пользоваться одним универсальным плагином удобнее.

Spb Diary представляет собой удобный способ организации рабочего пространства. Каждый из пяти элементов плагина — «Календарь», «Задачи», «Контакты», «Заметки» и «Сообщения» — представлен в виде вертикальной закладки с иконкой, по которой можно легко идентифицировать элемент. Каждый из них можно на-



Spb Diary 1.7.1 — прекрасная замена PIM-элементам экрана «Сегодня»

строить так, чтобы он отображал только нужную пользователю информацию. При помощи рабочей панели, которая легко сворачивается для освобождения свободного места, можно выбрать параметры отображения того или иного элемента. Стоит отметить, что «Задачи», «Контакты» и «Заметки» автоматически интегрируются с «Календарем», если такая опция выбрана в настройках. На практике это очень удобно — поставленные задачи отображаются рядом с событиями «Календаря», к каждому событию можно прикрепить заметку, которая будет отображаться во всплывающем окне при клике по ней. Каждый день «Календаря» представляет собой список событий, который можно свернуть для экономии отображаемого пространства.

В последней версии плагина появилась очень удобная функция — плагин динамически занимает все свободное место на экране, а это значит, что не придется настраивать его высоту, чтобы избежать отображения полос прокрутки. Полная интеграция с Spb Weather, Spb Pocket Plus и Spb Finance, а также PIM-менеджерами типа Pocket Informant и Agenda Fusion делает программу универсальной. Кроме того, версия 1.7.1 привнесла такой полезный элемент как «Сообщения», который отображает в удобном виде письма электронной почты и SMS/MMS. При удержании стилуса на иконке элемента появляется всплывающее меню, которое открывает быстрый доступ к созданию нового сообщения или менеджеру сообщений.

Программа заслужила уважение у пользователей благодаря своей универсальности, обеспечивающей полный доступ практически ко всем PIM-элементам в одно касание стилусом.

■ ■ ■ Дмитрий Беляев

Вооружаемся

Лучшие проекты для Windows Mobile и Palm OS

Игры — это то, ради чего производителям компьютерной техники приходится придумывать новые, все более мощные конфигурации. И карманные компьютеры здесь не являются исключением. Например, можно без преувеличения сказать, что появлением КПК со встроенными 3D-ускорителями мы обязаны именно играм.

Сейчас уже сложно представить, что изначально наладонник был сугубо утилитарным устройством для деловых людей. Страсть человека к состязаниям — с другими, самим собой, компьютером — поставила все на свои места. Разнообразные развлечения стали наиболее востребованной функцией в КПК: музыка, видео, фотографии, Интернет, игры — все это всегда под рукой. Как следствие гонка между конкурентами в области производства портативных помощников: улучшение качества дисплея, объемов памяти, тактовой частоты процессора. Даже встроенную фотокамеру разработчики сумели превратить в игровой инструмент. Вспомните игру Agent V для платформы Symbian, где нужно обнаружить с помощью видеоискателя и истребить зловерные микроорганизмы, витающие в воздухе вокруг вас. Отличная идея для шутера, прообраз виртуальной реальности, но все-таки это скорее экзотика. Сегодня мы хотим представить лучшие игры в трех классических жанрах, наиболее популярных среди пользователей карманных компьютеров: логические, экшн и стратегии.

Логические игры, пожалуй, являются одними из самых популярных на КПК. Интересные и увлекательные, они тренируют умственные способности, позволяют с пользой проводить свободное время дома или в путешествии. Этот вид игр в числе первых появился в мобильных устройствах. Современные логические развлечения, красочно

оформленные, выполненные в объемной графике, по силам не каждому КПК. Многие из них по системным требованиям сравнимы со вторым представленным сегодня жанром — играми в стиле 3D Action, которые на портативных устройствах лишь недавно достигли качества графики и геймплея, обеспечивающих ему множество поклонников.

Третий вид, стратегии, вполне может претендовать на первое место в рейтинге жанров. Использование стилуса вместо мыши даже облегчает процесс игры, достаточно просто немного привыкнуть к иному манипулятору. Но главное преимущество — режим мультиплеера, который поддерживают большинство игр-стратегий.

Логические игры Scarabeus

Операционная система ▶	Windows Mobile
Цена, \$ ▶	19,95
Адрес в Интернете ▶	www.pd3a.com

Интересная и увлекательная игра, в которой нужно распределять шарики различных цветов, катящиеся по деревянным желобам, в соответствующие ячейки. Вся сложность заключается в том, что следить приходится сразу за несколькими одновременно катящимися шариками. Цели, в которые необходимо попасть, представляют группы из четырех ячеек одного цвета; после заполнения шариками одного и того же цвета они исчезают — и так до тех пор, пока не будут выбиты все ячейки на уровне.

Иногда в процессе игры в желобках появляются разнообразные драгоценные камни, собирая которые можно заработать дополнительные очки. Всего игроку дается три жизни, по истечении которых игра кончается и все приходится начинать сначала. Жизнь прогорает, если игрок не успевает расставить все шарики по местам в отведенное для этого время. По мере прохождения уровней лабиринты становятся более запутанными, на пути появляются преграды, которые возможно обойти несколькими способами. Scarabeus способствует развитию быстроты реакции и смекалки. Графика, выполненная в стиле Древнего Египта, и отличное звуковое оформление не оставят вас равнодушными.

SafeCracker

Операционная система ▶	Windows Mobile
Цена, \$ ▶	14,95
Адрес в Интернете ▶	www.pd3a.com

В этой логической игре можно попробовать себя в роли взломщика сейфа. На раскрытие кода дается десять попыток и определенное количество времени. После каждой попытки под всеми цифрами загораются лампочки определенного цвета. Если загорается зеленый цвет, то цифра угадана верно, если желтый — правильная цифра находится справа или слева от той, под которой горит желтая лампочка. Ну а красный указывает на то, что вы попали мимо. Здесь есть одна хит- »

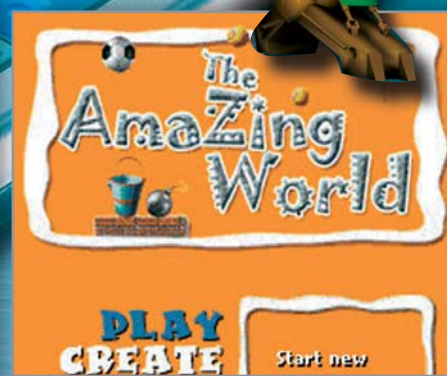
СТИЛУСОМ



В игре Scarabeus даже египетский бог Тот держит в руке стилус



Для профессионального взломщика сейфов \$125 900 — сущие копейки



Кнопка «Start» ведет в потрясающий мир творческих инженерных решений

» рость: если рядом загорелись две лампочки желтого цвета, то цифры над ними нужно поменять местами, и они станут правильными. Естественно, при взломе сейфа счет пополняется на некоторую сумму. Самые удачливые взломщики попадают в турнирную таблицу. Игра поддерживает три уровня сложности — это влияет на количество цифр в комбинации. На самом легком уровне предлагается взломать код, состоящий из пяти знаков, на среднем — код из семи знаков, а на максимально сложном их становится уже девять. В игре SafeCracker также имеется неограниченное количество уровней в режиме тренировки и 90 уровней во время турнира. Превосходная объемная графика, отличное звуковое и музыкальное оформление — все, что нужно игроку, чтобы приятно провести время, подбирая заветные сочетания цифр.

Amazing World

Операционная система ▶ Palm OS
Цена, \$ ▶ 14,95
Адрес в Интернете ▶ www.amazingworldgame.com

Эта игра — самое настоящее испытание для интеллекта. В ней игроку предлагается выступить в роли инженера, которому приходится решать проблемы различной сложности. В начале игры следует выбрать задачу, после чего поясняется, что в ней надо сделать. Например, требуется взорвать бомбу. Для выполнения этой миссии разрешается использовать различные подручные средства вроде ведра, секатора, футбольного мяча, свечи и фонарика. Это те предметы, которые даны по умолчанию, их перемещать невозможно. Но есть еще запасные средства, манипулируя которыми игрок достигает своей цели. Схема проста: необходимо расставить предметы в определенной по-

следовательности, после чего все начинает двигаться. Футбольный мяч падает сверху в ведро, ведро под его тяжестью опускается и пугает белку в колесе, которое является двигателем, свечка начинает двигаться к бомбе. В это время секатор перерезает веревку, и еще одно ведро падает на другой двигатель, а бомба подъезжает к свечке. Фитиль загорается, бомба взрывается. Уровень пройден. Сложно? Зато чрезвычайно увлекательно! Мы описали один из начальных уровней, а значит один из самых легких. Amazing World — это отличная комбинация хорошей графики, приятной музыки и дружественного геймплея. Игра включает более 70 готовых головоломок. С помощью специального редактора можно создавать собственные уникальные игры и обмениваться ими с друзьями. Amazing World отличаются аккуратные физические модели и реалистичные взаимодействия объектов.



X-ranger: к серьезной битве и подготовке нужно тоже серьезно



В отличие от Warcraft у огров из игры Legacy всего одна голова



Каждый уровень Sky Force завершает встреча с большим боссом

» Экшн

X-ranger

Операционная система ▶ Windows Mobile
Цена, \$ ▶ 24,99
Адрес в Интернете ▶ www.jimmysoftware.com

Длительное время игры 3D Action не были достаточно качественными в силу малой мощности самих КПК. Но сегодняшний карманный компьютер свободно может потянуть среднестатистический шутер или квест. Первый в нашем обзоре и, пожалуй, один из лучших шутеров для КПК называется X-ranger. Эта игра стала настоящей революцией в своем жанре, так как в ней впервые были использованы полноценные 3D-текстуры. В начале вам предлагается выбрать воина, который будет защищать базу от многочисленных монстров. Выберите тщательнее, так как каждый персонаж обладает своими уникальными навыками. X-ranger — это своеобразная арена, на которой, вращаясь вокруг своей оси, игроку придется обороняться от монстров с помощью различных типов оружия. С каждым пройденным уровнем враги становятся все более ловкими, победив их, игрок получает некую сумму денег, на которую можно либо докупить патронов, либо приобрести новое оружие. Экономить не стоит — если не вооружиться по полной, отстреливаться будет просто нечем. Весьма приятно, что сохраняться можно после каждого уровня, то есть начинать игру каждый раз заново не придется.

Legacy

Операционная система ▶ Windows Mobile
Цена, \$ ▶ 19,99
Адрес в Интернете ▶ www.redshift.hu

Игра-легенда, адресованная любителям тайн и загадок, сказочных заклинаний и

мифических существ. Тем, кто на одном дыхании проходил Gothic и Morrowind, она придется особенно по душе, так как создана в лучших традициях жанра. Движение в Legacy покадровое, но после нескольких минут игры это становится совсем незаметно, и вы полностью погружаетесь в удивительный, волшебный мир. После запуска появляется красочная заставка, которая повествует о том, как после смерти одного могущественного волшебника царством начали править два его последователя. Они были братьями, но один предал другого и с помощью потусторонних сил стал единолично править царством. Только маг Н'Гора может свергнуть злого правителя, и игрок отправляется в город под названием Дэкрантес, чтобы найти его. Вначале он оказывается в таинственном лесу. Управляя всего одним персонажем, следует добраться живым до того самого города Дэкрантес и набрать себе команду — иначе будет очень сложно противостоять подстерегающим опасностям. Всего в игре можно нанять четырех героев, каждый из которых обладает своими уникальными навыками. Маг, воин и лекарь являются незаменимыми помощниками в битве против зла. Как правило, после нескольких удачных боев у персонажей повышается уровень мастерства, кроме того, им можно добавлять навыки. Находясь в городе, персонаж может общаться с жителями и получать от них различные задания. За выполнение квестов предоставляется щедрое вознаграждение, зачастую в виде золота. Как и в реальности, в мире Legacy золото значит очень много. Им можно расплатиться за аренду комнаты на ночь, чтобы восстановить силы. Естественно, можно купить оружие, броню, зелья и заклинания... О Legacy можно много рассказывать, но лучше все-таки хотя бы один раз поиграть.

Sky Force

Операционная система ▶ Palm OS
Цена, \$ ▶ 9,98
Адрес в Интернете ▶ www.idreams.pl

Постоянное движение — вот ключ к успеху в этой игре. Останавливаться нельзя ни на миг. Для победы над врагами потребуются скорость, ловкость, сноровка и серьезная огневая мощь. Перекрестный огонь не утихает ни на минуту, и, находясь в самом его центре, нужно не только уничтожить всех врагов, оставшись при этом в живых, но и постараться спасти как можно больше невинных мирных жителей. В игре Sky Force игрок становится пилотом самолета-истребителя и выполняет важные миссии по уничтожению вражеских объектов. Это могут быть корабли, танки, самолеты и здания. В начале игроку предоставляется на выбор три типа истребителей: первый с хорошей броней, но низкой скоростью, у второго все показатели на среднем уровне, а третий самый быстрый, но с легкой броней. Выбираем тот, что по душе, — и в бой! За победу начисляется определенное количество очков — в зависимости от статуса уничтоженного вражеского объекта. Если вы одолеете целиком группу самолетов или вертолетов, выпадает бонус — дополнительная жизнь или апгрейд оружия. За победу над боссом, сторожащим выход с уровня, начисляются дополнительные очки. И не забывайте про мирных граждан, которые не по своей воле оказались в гуще событий. За их спасение выдается отдельная награда. Создатели Sky Force не пожалели сил на прорисовку уровней с элементами 3D, звуковое оформление, постоянное действие и развитие — при этом требования к системным ресурсам КПК минимальны. »



Warfare Incorporated сочетает разнообразие юнитов и простоту управления



Отличная графика в стилистике волшебных сказок — это Spb Air Islands



Игры Lemonade сопровождаются крылатыми фразами на экономическую тему

» Стратегии

Warfare Incorporated

Операционная система ▶ Windows Mobile
Цена, \$ ▶ 29,99
Адрес в Интернете ▶ www.handmark.com

Warfare Incorporated — игра, в которой игроку предлагается сражаться на стороне одной из корпораций, ведущих войну за земли новых планет. Действие разворачивается вокруг недавно обнаруженной планеты Икарус, в недрах которой хранится огромное количество полезных месторождений и таинственных древних реликвий. Перед запуском игры советуем заглянуть в настройки — это едва ли не самая богатая по количеству опций стратегия. Здесь можно установить скорость игры, качество отображаемой графики, уровень звука, положение дисплея и многое другое. Режим мультиплеера позволяет связывать несколько КПК по Bluetooth или Wi-Fi. В режиме одиночной игры есть три подрежима: новая игра, дуэль и история. После запуска игроку объясняется суть текущей миссии, затем дается небольшой участок земли и минимальный комплект оборудования. Задача — развиваться и отвоевывать заданную территорию. В игре действуют как машины, так и пехота. Среди пеших персонажей следует отметить инженера — на его создание уходит сравнительно немного ресурсов, и при этом он умеет «переманивать» здания врага на сторону игрока. С каждой пройденной миссией в распоряжение участника предоставляется все более мощная и дорогостоящая военная техника. Грамотное оформление игры оставляет только положительные эмоции: красивая и аккуратная прорисовка ландшафтов, юнитов и зданий, прекрасное музыкальное и звуковое оформление, динамичность развивающихся событий, простота и легкость управления.

Spb Air Islands

Операционная система ▶ Windows Mobile
Цена, \$ ▶ 19,95
Адрес в Интернете ▶ www.spbairislands.com

Действие этой увлекательной стратегии происходит на воздушном острове, где игроку нужно обустраиваться, развиваться и зарабатывать ресурсы. Цель игры — восстановление главной островной башни. После ремонта очередного блока участник продвигается вверх на один уровень, где ремонт стоит уже дороже. В Air Islands четыре типа ресурсов: камень, дерево, вода и золото. Уникальность проекта заключается в том, что в нем имеется еще три мини-игры, с помощью которых зарабатываются ресурсы — все, кроме золота, которое приносят фермы и мельницы. Ресурсы потребуются как для строительства новых объектов, так и для починки уже имеющихся. При интенсивном росте производства загрязняется окружающая остров атмосфера. Поддержать пошатнувшийся экологический баланс помогут новые деревья и полноводные озера. Хорошая экология добавляет несколько пунктов счастья жителям острова, а от этого зависит производительность их труда. На протяжении всей игры нужно поддерживать баланс между численностью жителей, загрязненностью атмосферы и счастьем населения. Раз в игровой день приходит письмо с отчетностью. Если показатели ползут вниз и тратится больше, чем зарабатывается, можно исправить положение, снеся одну из построек. Во-первых, вернется часть средств, потраченных на ее возведение, а во-вторых, она больше не будет требовать ресурсов на ремонт. Spb Air Islands — игра для настоящих стратегов, ведь учитывать здесь приходится все — от необходимого количества людей до того, как лучше расположить здания и деревья на острове.

Lemonade Tycoon

Операционная система ▶ Palm OS
Цена, \$ ▶ 1,99
Адрес в Интернете ▶ www.hexacto.com

В классической экономической игре Lemonade Inc. игрок выступает в роли частного предпринимателя, который развивает свой бизнес по изготовлению и продаже лимонада. В начале карьеры участник становится владельцем маленького лоточка; продавая лимонад, он зарабатывает себе на жизнь. В создании этого напитка есть свои тонкости. Рецепт нужно составлять исходя из потребностей населения, а вкусы жителей меняются в зависимости от погодных условий. Например, если очень жарко, то не следует жалеть льда, а если пасмурно или идет дождь — его нужно класть в разумных количествах. Также от спроса зависит и цена за один стакан. Заработав определенную сумму денег, можно приобретать оборудование и аксессуары, которые облегчат труд. Например, машина для изготовления льда избавит от финансовых потерь из-за таяния его запасов. А в холодильнике закупленные для производства напитка лимоны долго остаются свежими и ароматными. В зависимости от того, насколько хорошо игрок справляется с делами, у населения определенной зоны увеличивается коэффициент удовлетворения, и продукция становится более популярной. Всего таких зон в игре пять, но завоевать эти рынки не так легко. Первая зона называется пригородом, здесь игрок сам себе хозяин, поэтому не платит никакой аренды, а вот в остальных четырех — на пляже, в парке, в центре города и на прогулочных площадках — за аренду придется платить, что ощутимо бьет по карману.

■ ■ ■ Артур Андрейко

»» Chip 7/2006 в продаже с 24 июня 2006 года

»» TOP STORY

Технологичный футбол

Чемпионат по футболу в Германии не только событие мирового масштаба для болельщиков, но и для компаний IT-индустрии. Новейших технологий столько, что просто захватывает дух. Очевидно, что подобные события являются отличной площадкой для продвижения продукции, что в будущем может серьезно повлиять на всю отрасль в целом



»» HARDWARE

Рубеж 1200 dpi

Стоимость струйных принтеров бюджетных линеек неуклонно снижается. Вместе с тем улучшается качество работы, внедряются новые технологии, позволяющие печатать с разрешением 1200x1200 dpi. Некоторые же производители поднимают планку еще выше — до отметки 2400x2400 dpi при цене принтера менее \$100



»» INTERNET

Живее всех живых

В очередной раз отложив выход Windows Vista, Microsoft сосредоточила свои усилия на продвижении другого продукта — Windows Live. Это не онлайн-версия операционной системы, как можно подумать, судя по названию, а набор полезных веб-сервисов, выпуск которого состоялся во многом благодаря противостоянию с Google



»» COMMUNICATIONS

Телефонный эксклюзив

В последнее время все большее количество пользователей при выборе мобильного телефона особое внимание обращают на внешний дизайн. Мы решили протестировать гламурные модели, чтобы понять, так ли уж явно они уступают в функциональности технически продвинутым телефонам



»» SOFTWARE

Плеер мечты

Воспроизведение всех видеоформатов без проблем, с наилучшим качеством, да еще и бесплатно?! Трудно поверить, но мы расскажем вам, как этого можно добиться, используя правильные настройки плееров и лучшие плагины



Редакция журнала оставляет за собой право изменять содержание следующего номера

С Н И Р И Ю Н Ь 2 0 0 6

Главный редактор

Андрей Кокоуров, a.kokourov@burda.ru

Заместитель главного редактора

Александр Иванюк (software), a.ivanuk@burda.ru

Выпускающий редактор

Евгения Лобачева, e.lobatcheva@burda.ru

Редакторы

Николай Левский (testlab), n.levsky@burda.ru

Роман Никитин (hardware), r.nikitin@burda.ru

Дмитрий Шульгин (communications), d.shulgin@burda.ru

Павел Шошин (Chip CD/DVD), p.shoshin@burda.ru

Сергей Сафонов (Chip CD/DVD), s.safonov@burda.ru

Максим Амалин (special), m.amelin@burda.ru

Максим Маслин (special), m.maslin@burda.ru

Литературный редактор

Любовь Панкратова, l.pankratova@burda.ru

Арт-директор

Филипп Златковский, f.zlatkovsky@burda.ru

Дизайн

Сергей Кузнецов, se.kuznetsov@burda.ru

Инна Абрамова, i.abramova@burda.ru

Андрей Копылов, a.kopylov@burda.ru

Петр Синецкий, p.sinetsky@burda.ru

Издатель

Денис Седякин, d.sedyakin@burda.ru

Ассистент издателя

Анастасия Панина, a.panina@burda.ru

Отдел маркетинга и рекламы (495) 787 33 91

Ярослав Черняков, y.chernyakov@burda.ru

Вячеслав Матвеев, v.matveev@burda.ru

Мария Королева, m.koroleva@burda.ru

Наталья Панюшкина, n.panyushkina@burda.ru

Отдел распространения (495) 797 45 60

vetrieb@burda.ru

Учреждено и издается

000 «Фогель Бурда Коммьюникейшенз»

Адрес издателя: 125040, Москва, ул. Правды, 21, стр. 1

Адрес редакции: 127018, Москва, ул. Полковая, 3, стр. 4

тел. (495) 787-33-88, факс (495) 787-94-31

Издание зарегистрировано в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Рег. номер ПИ № 77-16 479 от 25.12.2003

Журнал CHIP в России выпускается по лицензии немецкого

издателя Vogel Burda Communications, Мюнхен, Германия

Advertising International Vogel Burda Communications,

Pocistr.11, D-80336 Munchen: Erik N. Wicha (ewicha@vogel.de)

Phone: (+49 89) 74642 326, Fax: (+49 89) 74642 217

More information about the publishing house and its

products is also available on www.vogel-media.com

Типография Moraviapress, a.s. U Pony 3061, 690 02 Breclav,

Tel: +420-516 205 108 Fax: +420-516 205 225

Тираж 100 500 экз. Цена свободная

Дата выхода в свет: 27.05.2006

За содержание рекламного объявления ответственность несет рекламодатель. За оригинальность и содержание статьи ответственность несет автор. Рукописи редакцией не возвращаются. В случае приема рукописи к публикации редакция ставит об этом автора в известность. При этом издатель получает эксклюзивное право на распространение принятого произведения через журнал включая возможность его публикации на WWW-страницах журнала, CD или иным образом в электронной форме. Авторский гонорар выплачивается разово в течение пяти недель после первой публикации и в размере, определяемом внутренним справочником тарифов. В данный гонорар входит и вознаграждение за возможную публикацию произведения в электронной форме. По истечении одного года с момента первой публикации автор имеет право опубликовать свое произведение в другом месте без предварительного письменного согласия издателя. Все права на опубликованные материалы защищены. Перепечатка, использование или перевод на другой язык, а также иное использование произведений, равно как их включение в состав другого произведения (сборник, как часть другого произведения, использование в какой-либо форме в электронной публикации) без согласия издателя запрещены.

Hubert
Burda
Media

группа издательств петербургской печати

Наи

Уважаемый читатель, предлагаем Вам оформить подписку!

Телефон «Бурда Директ» (495) 916-57-06,

факс (495) 916-57-27, e-mail: abo@burdadirect.ru

Подписной индекс 44077 в Объединенном каталоге

«Пресса России» и каталоге «Роспечать»

Подписной индекс 99006 в каталоге «МАП»

Адрес в Интернете: <http://www.burdadirect.ru>

Реклама в номере

Albatron	27	Netgear	65, 67
AMD	21	Oklick	87
ASUS	81	Powercom	25
Beholder	47	Toshiba	7
BenQ	4-я обложка	Trinity Logic	23
Canon	31	Vers Group	35
Compro	57	Western Digital	79
ECS	33	Билайн	17
Excimer	19	Стойк	11
Foxconn	3-я обложка	Ф-Центр	127
Kingmax	29		
Kingston	9		
Merlion	15		
Microsoft	2-я обложка		
MSI	113		